



St. <i>5 bis</i>
Scaf. <i>C</i>
Pal. <i>7</i>
N.



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Getty Research Institute

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA
ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Ai nostri soci e lettori	Pag. 1	Sul viraggio e fissag. (F.N.) Pag. 29
La fotografia dell'invisibile col metodo di G. C. Röntgen (G. PIZZIGHELLI).	3	Metol Hauff per la carta al bromuro (F.N.) 31
Telefotografia con un paio di ca- nocchiali da teatro (T. M. L.)	14	La fotografia dei colori (G. P.) 32
Guida porta-schermo (L. de C.)	17	Rivista dei giornali esteri . . 33
Platinotipia (F. N.)	20	Il formulario della Società . . 42
Nuovo apparecchio semplificato (L. de C.)	25	Atti della Società 43
Azione del Tiosolfato (Iposol- fito) di sodio negli sviluppa- tori (G. PIZZIGHELLI)	27	Le nostre illustrazioni . . . 47
		Bibliografia 48
		Concorso per illustrazione del Bullettino — Mese di Maggio 54
		Nuovi Soci ivi
		Piccola posta ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - FIRENZE

Con 3 illustrazioni artistiche.

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera.	12 inserz.	L. 80	—	6 inserz.	L. 50
Mezza pagina.	»	» 45	—	»	» 25
$\frac{1}{4}$ di pagina.	»	» 25	—	»	» 15
$\frac{1}{8}$ di pagina.	»	» 15	—	»	» 10
$\frac{1}{12}$ di pagina.	»	» 10	—	»	» 7

Le inserzioni devono essere inviate alla Società fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8.
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1 Gennaio e 1 Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1 Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili ecc. devono pervenire alle Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.





Negativo Alinari

Fotoincisione Faselli

UN' ARA LDO

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA



ANNO VIII - 1896



FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Via del Giglio, 11

1896

794-96. — Firenze, Tipografia di S. LANDI, dirett. dell' *Arte della Stampa*

INDICE

<i>A. F.</i> Le nostre illustrazioni	Pag. 145, 178, 261, 297, 326, 358
Acido picrico nella gelatina (<i>W. K. Burton</i>)	167
Albumina modificata (<i>E. Banks</i>)	170
<i>Alinari</i> : Sul processo al carbone	87, 114, 152
Alliance de Photographic (<i>E. Garulli</i>)	41
Allumina e magnesia nella luce ossidrica	33
Alterabilità delle prove ai sali d'argento (<i>L. Bakeland</i>)	204
Alterazione delle carte al bromuro d'argento (<i>Debrun</i>)	37
Amidolo-Hauff	284
Apparati per la misura delle immagini nei rilievi fotografici (<i>A. Piccioli</i>).	188
Apparecchio a mano tascabile <i>Goerz-Anschütz</i> (<i>G. Pizzighelli</i>)	335
Apparecchio fototopografico di <i>P. Paganini</i>	344
Apparecchio amplificatore <i>Mackenstein</i> (<i>De Courten</i>)	255
Apparecchio di proiezione a luce elettrica <i>R. Lechner</i> (<i>G. Pizzighelli</i>).	257
Apparecchio per ingrandimenti e riduzioni sistema <i>Lambin</i> (<i>De Courten</i>).	25
Associazione di M. S. fra i lavoratori nell'Arte Fotografica di Milano	352
Atti della Società	43, 45, 46, 103, 104, 139, 144
Aureole in fotografia (<i>T. M. L.</i>)	85
Autotipia con grana irregolare	166
Azione di radiazioni solari invisibili	294
Azione penetrativa dei raggi solari	263
Bacinelle per lo sviluppo riscaldate coll'elettricità	169
<i>Bakeland L.</i> L'alterabilità delle prove ai sali d'argento	204
<i>Battelli e Garbaro</i> . Trasparenza di diversi mezzi per i raggi di <i>Röntgen</i>	5
<i>Bazzi E.</i> Sui raggi di <i>Röntgen</i>	63
Biciclette nello studio fotografico	330

Bibliografie.

<i>Allihn M.</i> Die Grundlinien der Amateur-Photographic	180
<i>Bocci E.</i> La fotoglyptia	107
<i>Bonacini C.</i> La fotografia ortocromatica	147
<i>Brogi C.</i> Il ritratto in fotografia	49
<i>Brogi C.</i> Una questione di moralità	271

<i>Brunel G.</i> Formulaire des nouveautés photographiques	Pag. 333
<i>Bettini U.</i> Trattato generale di fotografia	298
<i>Eder J. M.</i> Des Pigmentverfahren und die Heliogravure	332
<i>Eder J. M.</i> Jahrbuch für Photographie 1896	237
<i>Guerronau.</i> Dictionnaire synonymique	48
<i>Hübl A.</i> Der Silberdruck auf Salzpapire	109
<i>Husnik J.</i> Die Zinkätzung	147
<i>Liesegang E.</i> Photographischer Almanach 1896.	180
<i>Liesegang E.</i> Photographische Chemie	236
<i>Malagoli R. e Bonacini C.</i> Sulla riflessione dei raggi di Röntgen	180
<i>Miethe A.</i> Lehrbuch der praktischen Photographie	49
<i>Miethe A.</i> Optique photographique	269
<i>Paolozzi P.</i> Il ritratto.	235
<i>Rimbotti D.</i> La fotografia applicata alla scienza	332
<i>Stolze F.</i> Die Kunst des Vergrösserns	146
<i>Wallon E.</i> Les Petits Problèmes du Photographe.	146
Canocchiale da teatro, telefotografia coi medesimi (<i>T. M. L.</i>)	15
Camera a mano di <i>R. Lechner (G. Pizzighelli)</i>	120
Camera a riflesso di <i>R. Lechner (G. Pizzighelli)</i>	124
Camera oscuro improvvisato	229
Carta al brumuro, sviluppo della medesima col metolo Hauff (<i>F. N.</i>).	31
Carta alla celloidina Vindobona-Rembrandt (<i>T. M. L.</i>)	211
Carta alla celloidina, viraggio azzurro della medesima	329
Carta al cloruro d'argento con superficie granulosa	36
Carta al platino di <i>Unger e Hoffmann</i>	212
Carta cianotipica per disegni secondo fotografie.	220
Carta fotografica da trasporto <i>Liesegang (T. M. L.)</i>	318
Carta salata al cloruro d'argento	229
Cartoncini, esame dei medesimi	231
Cinematografo di <i>A. e L. Lumière (O. Volkmer)</i>	304
Colla animale liquida	35
Colla per attaccare cartellini sopra metalli	331
Concorso per l'illustrazione del <i>Bullettino</i>	54
» relazione della commissione	364
Considerazioni fotochimiche (<i>R. Namias</i>)	77, 127, 208, 248
Conservazioni delle lenti	231
Conservazione di soluzioni di gomma arabica	225
Controtipi diretti nella camera e per contatto	136
Copie al cloruro d'argento, alterazione delle medesime	37
Copie fatte al chiaro di luna	208
Costituzione dell'immagine negativa (<i>E. Liesegang</i>)	38
<i>Corsi A.</i> Fotografia dei colori o cromofotografia diretta 159, 185, 239, 277	
<i>Czermak P.</i> Prove stereoscopiche ai raggi di Röntgen	64
<i>De Courten.</i> Apparecchio amplificatore <i>Mackenstein</i>	255
» Apparecchio per ingrandimento e riduzione, sistema Lambin.	25
» Guida porta-schermo per riproduzioni di <i>D. Fenaut</i>	17

<i>De Courten</i> . Mirino chiaro a doppio effetto	Pag. 282
» Otturatore <i>Turillon</i>	217
» Planigrafo <i>Darlot</i>	213
» Piede a bastone per il binocollo fotografico.	254
Degradatore Iris sistema <i>Hrudnik</i> (<i>G. Pizzighelli</i>)	164
Deliberazione ministeriale sulla protezione legale dei lavori fotografici.	275
Determinazione del fuoco di un obbiettivo.	220
Diapositive al carbone	219
Diluire soluzioni concentrate.	28
Distacco della pellicola negativa	227
Esame dei cartoncini	231
Filtri ottici nella montatura degli obbiettivi.	138
Fissaggio durante il viaggio, modo di evitarlo	295
<i>Florizel</i> . Piccoli ingrandimenti a penna	93
Formolo in sostituzione dell'allume	34
Formulario della Società	42
Fotocalcografia, nuovo processo.	295
Fotocromatografia (vedi processo al carbone)	
Fotoincisione col metodo mercurografico	95
Fotografia chilometrica (<i>O. Volkmer</i>)	311
» col metodo <i>Röntgen</i> (<i>E. Bazzi</i>)	55
» » » (<i>G. Pizzighelli</i>).	3
» dei colori, processo <i>Selle</i> (<i>G. Pizzighelli</i>).	32
» » diretta (<i>A. Corsi</i>)	159, 185, 239, 277
» » sopra carta	266
» » col processo <i>Richard</i>	267
» » indiretta (<i>G. Pizzighelli</i>).	68
» degli spettri	169
» delle nuvole.	224
» della corona solare alla luce del giorno.	264
» di monete e medaglie	167
» nei coperchi d'orologio.	37
Fotogrammetria in Italia, giudizio della stampa estera	322
<i>Garulli E.</i> Alliance der photographie	41
» Le nostre illustrazioni	47, 107, 234
Gelatina solidificata	266
Giudizio della stampa estera sui lavori fotogrammatici eseguiti in Italia.	222
Glicina-Hauff	284
Gradi di ebollizione di alcuni liquidi	267
Grana irregolare per autotipia	166
Guida porta-schermo per riproduzioni fotografiche di <i>Fenaut</i> (<i>De Courten</i>).	17
Idrochinone e metolo misti (<i>T. M. L.</i>)	194
Imitazione di fiori di ghiaccio	267
Immagine negativa, costituzione della medesima	39
Inchiostro incancellabile per scrivere sul vetro	225
Inchiostro per disegni litografici	166

Incisioni in rame, riproduzione delle medesime	Pag. 36
Indebolitore per negative	40, 356
Ingrandimenti, apparecchi per i medesimi.	25
Ingrandimenti a penna (<i>Florizel</i>).	93
Lampade incandescenti per gabinetto oscuro	232
Lavaggio delle copie all'albumina.	265
Luce ossidrica, allumina e magnesia per la medesima	33
Metodo mercurografico per fotoincisione.	95
Metol-Hauff per carta al bromuro (<i>F. Nathan</i>).	31
» per negative	284
Mirino chiaro a doppio effetto (<i>De Courten</i>).	282
Miscela resistente agli acidi.	102
Modo di evitare il fissaggio durante il viaggio	295
Monete e medaglie, fotografia delle medesime	167
<i>Namias R.</i> Considerazioni fotochimiche e termofotochimiche	77, 127, 208, 248
<i>Nathan F.</i> Metolo-Hauff con carta al bromuro	31
» Platinotipia	20
» Viraggio e fissaggio	29
Necrologia. <i>A. Darlot</i>	172
» <i>Dott. G. B. Liesegang</i>	292
» <i>V. Altoviti Avila</i>	233
<i>Negri Koristka</i> , Teleobiettivo.	111
Norme per il processo positivo sopra carta al cloruro d'argento.	294
Numerazione dei diaframmi negli obbiettivi <i>Zeiss</i>	225
Obiettivo nuovo per ritratti	36
Ortostereoscopio (<i>F. Piecioli</i>)	156
Otturatore a settori <i>G. P. Goertz (G. Pizzighelli)</i>	341
Otturatore <i>Turillon (De Courten)</i>	217
<i>Paganini</i> . Nuovo apparecchio fototopografico.	344
Pellicole negative, distacco delle medesime	227
Piede o bastone per binocolo fotografico (<i>De Courten</i>).	254
<i>Piecioli F.</i> Apparati per la misura delle immagini nei rilievi fotografici.	188
» L'ortostereoscopio	156
<i>Pizzighelli G.</i> Apparecchio a mano <i>Goerz-Anschütz</i>	335
» Apparecchio di proiezione a luce elettrica <i>R. Lechner</i>	257
» Azione del tiosolfato negli sviluppatori	27
» Camera a mano <i>R. Lechner</i>	120
» Camera a mano a riflesso <i>R. Lechner</i>	124
» Degradatore <i>Hrudnik</i>	164
» Fotografia dei colori, processo <i>Selle</i>	32
» Fotografia dei colori indiretta e stampa tricroma	68
» Fotografia dell'invisibile	3
» Otturatore a settori <i>G. P. Goerz</i>	341
» Rivista dei giornali esteri.	
» Telai positivi per prove stereoscopiche sistemi <i>Mohre Beck</i>	196
Platinotipia (<i>F. Nathan</i>).	20

Platinotipia, conservazione delle medesime	Pag. 34
Planigrafo <i>Darlot (De Courten)</i>	213
Porta-zaino fotografico	133
Pose corte, sviluppo delle medesime	223
Premi ai saggi del concorso per il mese di maggio	148
Preservativo contro l'irrugginire del ferro	220
Processo al carbone (<i>V. Alinari</i>)	87, 114, 152
» d'incisione <i>Herkomer</i>	228
» nuovo di calcografia	295
» positivo al cloruro d'argento, norme per il medesimo	294
» tegeotipico	97
Pro Patria	184
Prove stereoscopiche ai raggi di <i>Röntgen (P. Czermak)</i>	64
Radiazioni solari invisibili	294
Raggi X (vedi <i>Röntgen</i>)	
Riduzione, apparecchio per	25
Rinforzatore all'argento	102
» al bromuro di rame	35
» ai sali d'uranio	354
Ritocco delle negative	168
» degli ingrandimenti	168
<i>Röntgen</i> , fotografia coi raggi (<i>E. Bazzi</i>)	55
» fotografia col metodo (<i>G. Pizzighelli</i>)	3
» fotografia col metodo	133, 263, 329
» prove stereoscopiche coi raggi di (<i>P. Czermak</i>)	64
Solfato di rame nell'emulsione al collodio.	171
Solfocianuri, non velenosità di alcuni	330
Solubilità dell'argento nel tiosolfato di sodio	102
Stampa fotografica tricroma (<i>G. Pizzighelli</i>)	68
Stereoscopia dei raggi di <i>Röntgen (P. Czermak)</i>	64
» telai positivi per la medesima	196
Strato per fotocollografia	228
Sviluppo della carta al bromuro d'argento col Metol-Hauff (<i>F. Nathan</i>)	31
Sviluppatori della carta al cloruro d'argento per la stampa diretta.	327
Sviluppo al metolo, amidolo e glicina Hauff	284
» di lastre sovraesposte	356
Sviluppatore misto all'idrochinone e metolo (<i>T. M. L.</i>)	194
» per pose corte.	223
Telai positivi per prove stereoscopiche	196
Telefotografia con canocchiali da teatro (<i>T. M. L.</i>)	14, 131
Teleobiettivo <i>Negri-Koristka</i>	111
<i>T. M. L.</i> Aureole in fotografia.	85
» Carte alla celloidina Vindobona	211
» Carte da trasporto <i>Liesegang</i>	318
» Sviluppo misto all'idrochinone ed al metolo	194
» Telefotografia con canocchiali da teatro	14, 131

Trasparenza di diversi mezzi per i raggi di <i>Röntgen</i>	Pag. 5
Una grave dimenticanza (<i>C. B.</i>)	283
Una questione di moralità (<i>C. B.</i>)	277
Velo giallo nell'indebolire le negative	171
Vernice alla gomma dammar	168
» di caucciù per bacinelle	331
» nera per camere oscure	34
» nera per vari usi	265
» per legno	169
Vetri spuliti, sostituto per i medesimi	220
Viraggio azzurro di copie alla celloidina	329
» e fissaggio (<i>F. Nathan</i>).	29
» parziale sopra carta cianotipica	222
<i>Volkmer O.</i> Il cinematografo Lumière	303
» La fotografia chilometrica	311

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

AI NOSTRI SOCI E LETTORI

Cominciamo le nostre pubblicazioni dell'anno 1896 con un numero doppio,

Esso rappresenta una necessità e si affida alla realizzazione d'un augurio.

La nostra società in questi ultimi tempi ha inteso il bisogno di modificarsi, non nella sua base, che resterà sempre la stessa; ma nell'indirizzo da dare a varii servizi.

Le persone più note e più valenti della società, che erano in prima linea, han creduto opportuno mettersi in seconda, lasciando il posto ad uomini nuovi, i quali giovandosi del maggior tempo che hanno disponibile e delle loro aderenze potranno accoppiare al loro intenso volere per l'incremento della società, una ben nota abilità nell'arte fotografica. Però è da notare che la maggior parte degli antichi amministratori è stata pregata di non deporre l'ufficio e ciò non solamente per deferenze al merito loro; ma perchè si sentiva da tutti che un'amalgama della maggior competenza e della maggiore attività avrebbe dato il risultato più desiderabile per la prosperità dell'associazione.

Per questa sostituzione si è perduto del tempo e non si è potuto pubblicare il numero del Gennaio. Il Febbraio ci è stato sopra ed ecco la necessità della pubblicazione di un numero doppio, che ci auguriamo riuscirà gradito ai nostri lettori per

lo studio posto a renderlo quanto più accurato e completo si poteva.

E l'augurio? L'augurio sarebbe che i nostri mezzi, corrispondessero alla nostra buona volontà, e che ogni mese potessimo pubblicare un numero simile a quello che vi presentiamo.

Riusciremo?

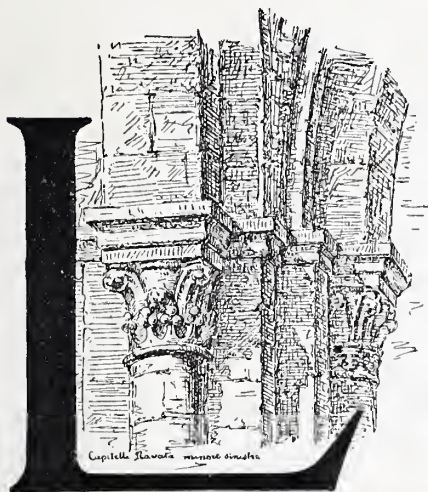
Tutto può esser facile o no nella vita secondo che il fermo volere, l'abilità necessaria, il favore della fortuna cospirino o no all'intento.

Del primo non difettiamo davvero e se la seconda sarà confortata dal prezioso concorso dei nostri fratelli in arte, arriderà al successo la sorte.

LA REDAZIONE.



La Fotografia dell' Invisibile col metodo di G. C. Röntgen



a scoperta del prof. *G. C. Röntgen* di *Würzburg*, che occupa ora tutto il mondo scientifico, è dovuta, come tante altre, al solo caso. Ciò non le toglie, però, nulla del suo valore, poichè, come in tante altre scoperte importanti, in cui il caso aveva una parte rilevante, anche in questa ci voleva una per-

sona di mente superiore, alla quale non isfuggisse ciò che il caso le offriva e che ne sapesse trarre profitto.

Esperimentando in una stanza buia con un tubo evacuato di *Crooke*, o meglio detto di *Hittorf*, coperto da un involucri di cartoncino nero, impenetrabile dalla luce ordinaria, *Röntgen* potè osservare, che sopra uno schermo ricoperto di platinocianuro di bario, posto vicino al tubo in questione, si manifestavano, ad ogni scossa elettrica fenomeni di fluorescenza molto vivaci: e ciò indifferentemente tanto se il detto schermo volgeva verso il tubo la faccia ricoperta della sostanza fluorescente quanto se volgeva la faccia opposta.

Era quindi evidente che un agente incognito e invisibile attraversava l'involucro del tubo e la parete dello schermo, conservando sempre tanta energia da destare la fluorescenza.

Ulteriori esperienze fatte in seguito a questa scoperta provarono che, oltre il cartone e la carta, anche altri materiali sono più o meno permeabili a questi raggi, ancora incogniti e che *Röntgen* denomina raggi X.

Gli effetti di fluorescenza si manifestano pure se si pone fra tubo e schermo un grosso libro di 1000 pagine o un doppio mazzo di carte da giuoco. Una singola carta frapposta è senza effetto e non dà ombra percettibile. Lo stesso si può dire di un foglio di stagnola, occorrendone molti sovrapposti per produrre un'ombra distinta.

Tavole di legno di pino di 2 a 3 cm. di spessore sono quasi trasparenti per detti raggi. Piastre di alluminio lo sono pure per grossezze minori; e persino uno spessore di 15 mm. non è capace di assorbire del tutto i raggi X.

Egualmente l'ebonite è permeabile, anche se della grossezza di vari centimetri; (1) il vetro offre un fenomeno simile, ma la sua trasparenza diminuisce se contiene del piombo (vetro flint).

L'acqua, il solfuro di carbonio ed altri liquidi rinchiusi in recipienti di mica, non oppongono nessuna resistenza al passaggio di questi raggi. Il rame, l'argento, il piombo, l'oro, il platino sono permeabili in strati sottili, però in ragione inversa della densità del metallo. Una lamina di platino di 0, 2 mm. di spessore, è ancora permeabile e lo sono pure lamine di rame e d'argento anche più grosse. Il piombo invece è già opaco per questi raggi se il suo spessore raggiunge 1. 5 mm.

La permeabilità dei sali dei metalli e delle loro soluzioni segue l'ordine dei metalli stessi.

Le parti molli del corpo umano sono più permeabili che le ossa; se si pone una mano fra il tubo e lo schermo, si osserva sopra questo l'ombra oscura delle ossa fra la penombra dei tessuti molli.

Le esperienze del prof. *Battelli* (2) di *Pisa* dimostrano che

(1) Le esperienze dell'Ing. Sig. Schmidt (Phot. Mittheilungen 1896, p. 348) dimostrano che l'ebonite è anche permeabile pei raggi luminosi della parte più rinfrangibile dello spettro. Lamine di ebonite spesse 0.4mm. lasciavano passare la luce dell'arco voltaico, in modo che dopo 5 minuti di azione, una lastra fotografica ne rimaneva impressionata.

Con 2 lamine di 0, 4 mm. sovrapposte, l'azione chimica si manifestò dopo 12 minuti, con una lamina di 13 mm. dopo 30 minuti. Anche attraverso la carta nera, nella quale si usa involgere le lastre sensibili, si manifestò un'azione dopo 7 fino a 14 minuti di durata di esposizione.

Il celluloido nero si dimostrò più impermeabile; una lamina spessa 0. 7—0. 8 mm. ritenne sì bene la luce, che anche dopo 30 minuti di esposizione la lastra sensibile non offerse veruna traccia di subita impressione.

(2) L'Illustrazione Italiana 1896, p. 74.

anche un grosso mattone è trasparente per i raggi X, mentre che un mattone con gesso o calce pare che sia opaco.

I professori *A. Battelli* e *A. Garbasso* (1) fecero uno studio speciale sulla trasparenza dei varii mezzi per i raggi di *Röntgen* e arrivarono ai risultati riferiti nella tavola seguente. I corpi sono disposti in ordine della loro trasparenza e sono riferiti all'acqua, il cui grado di trasparenza fu preso eguale ad 1.

A lato dei numeri che indicano la trasparenza, si trovano i valori della densità delle varie sostanze.

SOLIDI

SOSTANZE	Grado di trasparenz.	Densità	SOSTANZE	Grado di trasparenz.	Densità
Sughero.	4,30	0,24	Colla da falegname.	0,48	1,90
Legno d'abete.	2,21	0,48	Solfo	0,47	1,90
Legno di noce.	1,50	0,68	Avorio	0,46	1,92
Paraffina.	1,12	0,90	Gesso	0,40	2,32
Gomma elastica.	1,10	0,92	Alluminio.	0,38	2,65
Cera.	1,10	0,97	Steatite	0,35	2,70
Stearina.	0,94	1,06	Vetro	0,34	2,70
Carbone di legno dolce.	0,90	1,16	Carbonato di calce	0,33	2,72
Cartone di amianto.	0,80	1,20	Antimonio	0,126	6,71
Ebanite.	0,80	1,20	Stagnola	0,118	7,16
Cartone ordinario.	0,80	1,24	Zinco	0,116	7,21
Corno di bue.	0,80	1,30	Stagno puro	0,112	7,30
Panno di lana bianco	0,76	1,30	Ferro	0,101	7,86
» » nero.	0,76	1,30	Nikel	0,095	8,28
Celluloide.	0,76	1,32	Ottone	0,093	8,40
Osso di balena.	0,74	1,36	Cadmio	0,090	8,54
Panno di seta.	0,74	1,40	Rame	0,084	8,90
» cotone.	0,70	1,48	Bismuto	0,075	9,82
Carbone di legno duro.	0,63	1,50	Argento puro	0,070	10,53
Amido.	0,63	1,52	Argento lega (⁸⁰⁰ / ₁₀₀₀)	0,063	11,08
Zucchero.	0,60	1,59	Piombo	0,055	11,35
Osso bianco.	0,56	1,65	Palladio	0,053	11,40
Magnesio.	0,50	1,87	Mercurio	0,044	13,60
Carbone coke.	0,48	1,80	Oro	0,030	19,32
Carbone di storta.	0,48	1,90	Platino	0,0205	22,50

LIQUIDI

Etere solforico	1,37	0,73	Acido cloridrico	0,86	1,16
Petrolio	1,28	0,80	Glicerina	0,76	1,26
Alcool etilico	1,22	0,81	Solfuro di carbonio	0,74	1,29
Alcool amilico	1,20	0,82	Acido nitrico	0,70	1,37
Olio d'oliva	1,12	0,88	Cloroformio	0,60	1,52
Benzina	1,00	0,99	Acido solforico	0,50	1,84
Acqua	1,00	1,00			

(1) *A. Battelli* e *A. Garbasso* « Sopra i raggi di *Röntgen* » 1896, Pierraccini, Pisa.

La tabella ci dice che la trasparenza aumenta quando la densità diminuisce; ma che le variazioni della prima sono più rapide di quelle della seconda, la qual cosa era sta già intraveduta dal *Röntgen*.

Oltre alla proprietà indicata dei raggi X di penetrare attraverso ai corpi opachi per la luce ordinaria, essi ne offrono delle altre non meno rimarchevoli.

Essi possono impressionare i sali aloidi d'argento come i raggi luminosi, ed è appunto in grazia di questa proprietà, che permettono di fissare le ombre che i corpi proiettano sopra una lastra sensibile sostituita allo schermo fluorescente.

La sensibilità dei sali aloidi d'argento per i raggi in questione dipende dal mezzo nel quale essi sono incorporati. *D.*, *I. M. Eder* e *E. Valenta*, (1) che facevano degli esperimenti su tale soggetto, trovarono che le lastre al collodio, tanto umide quanto secche, mostrano pochissima sensibilità, mentre quelle alla gelatina sono sensibilissime e, maggiormente, se non contengono che solo bromuro d'argento. L'umidità (acqua) però ne pregiudica la sensibilità.

I raggi X non sembrano subire né rifrazione, né riflessione regolare.

I tentativi di *Röntgen* di farli convergere, sia con una lente di vetro, sia con una lente di ebonite, come quelli di *Battelli* e *Garbasso* (2) di farli rifrangere, per mezzo di un prisma, riuscirono vani. Sembra quindi esclusa la possibilità di ottenere, cogli apparecchi usati in fotografia, delle immagini di oggetti rischiarati, per modo di dire, dai raggi X, e ciò tanto meno in quanto che, finora non si poté constatare che una debole riflessione irregolare. La riflessione osservata è piuttosto una diffusione che vera riflessione speculare.

Tutto al più si potrebbero fare le fotografie, se non con un apparato a lente, con un apparato a forellino, ed anzi con questo si dovrebbero ottenere immagini più nitide, di quelle che si possono fare coi raggi luminosi, poichè i raggi X, come lo

(1) Phot. Correspondenz 1896, p. 84.

(2) *A. Battelli* e *A. Garbasso* « Sopra i raggi di Röntgen ».

dimostrò il Dott. *P. Czermak* (1) di Graz, non si inflettono come i raggi luminosi.

Un grave ostacolo all'applicazione pratica della camera a forcellino sarà però sempre la lunghissima durata dell'esposizione necessaria, che sarà ancora maggiore di quella che occorre per raggi luminosi ordinari molto più attinici.

Come si producono ora questi raggi invisibili?

Se in un tubo di vetro dal quale fu rarefatta l'aria fino al limite estremo, si fa passare una scarica elettrica, si vedrà circondarsi il polo negativo, o catode, di un'aureola, — la così detta luce catodica — formata di raggi che, indipendentemente dal posto del polo positivo o anode, si propagano in linea retta e in direzione normale alla superficie dell'elettrode che l'emette; ove questi raggi colpiscono le pareti del tubo, destano la fluorescenza. Il colore di questa è giallo-verdastro o azzurro-verdastro secondo l'impasto del vetro.

I raggi catodici non passano il vetro ma bensì metalli sottili. Ed è per questo che *Lenard* il quale voleva studiarne gli effetti, adottò un tubo di *Hittorf* speciale, in cui era praticato un foro chiuso con sottile lamina d'alluminio, che permetteva il passaggio di un fascio di questi raggi, dal tubo nell'aria.

Però essendo per essi l'aria atmosferica un mezzo assai torbido, si diffondono rapidamente, cosicchè gli effetti di fluorescenza da essi destati non si possono constatare che a breve distanza dalla lamina di alluminio. Il professore *Goldstein* (2) occupandosi dello stesso soggetto, fu il primo a dimostrare che i raggi catodici si propagano in modo diverso di quelli della luce ordinaria; che cioè, come fu già osservato antecedentemente, essi si propagano solo in direzioni perpendicolari alla superficie del catode e producono la fluorescenza delle pareti del tubo nei punti ove essi lo colpiscono. *Goldstein* dimostrò pure, che i raggi catodici possono esercitare azioni chimiche, e produrre immagini fotografiche. Più tardi (10 anni fa) egli poté comprovare che la luce catodica non è una radiazione semplice, ma una radiazione composta di raggi che obbediscono al campo magne-

(1) *Der Amateur Photograph* 1896, p. 28.

(2) *Phot. Mittheilungen* 1896, p. 333.

tico, e di una « nuova » specie di raggi che si propagano in linea retta, ma in modo speciale e che non possono esser deviati neppure dalla più potente calamita.

I raggi X di *Röntgen*, si propagano pure in linea retta, e non ubbidiscono alle leggi delle azioni magnetiche. Essi sembrano partire dal punto della parete del tubo ove si desta la fluorescenza per l'azione dei raggi catodici, ed irraggiano poi in tutte le direzioni. Se facendo deviare i raggi catodici con una calamita, si cambia la posizione della macchia fluorescente, i raggi X partiranno dalla nuova posizione. Potrebbe quindi essere possibile che i raggi X fossero identici colla « nuova » specie di raggi catodici enunciata dal *Goldstein*, sebbene *Röntgen* sia di avviso contrario, ritenendoli generati nella parete del tubo fluorescente.

A. Battelli e *A. Garbasso* (1) provarono colle loro ricerche, che fra la fluorescenza e i raggi *Röntgen* esiste una connessione, ma non una dipendenza. Infatti se i raggi *Röntgen* fossero veramente prodotti dalla fluorescenza si dovrebbero rinvenire sempre quando si ha produzione di luce fluorescente. Ora, esperienze fatte con diverse sostanze, nelle quali la fluorescenza fu eccitata con la luce dell'arco voltaico, dimostrarono che la fluorescenza sola, senza l'intervento dei raggi catodici, non produce i raggi X.

È da notarsi inoltre che il prof. *Slaby* e il suo assistente *Weissenberger* (2) del Politecnico di Berlino, usando dei raggi catodici di grande intensità e un tubo di *Lenard* con finestrina di alluminio, ottennero col fascio di raggi catodici, che attraversava la lamina d'alluminio, dei risultati identici a quelli ottenuti coi raggi di *Röntgen*.

Le azioni chimiche di questi raggi X invisibili all'occhio fecero da principio pensare ai raggi ultravioletti pure invisibili ed attinici. Un semplice esame dimostrò però l'insostenibilità di una tale ipotesi; i raggi ultravioletti non trapassano neppure una sottilissima lamina di alluminio mentre i raggi X eserci-

(1) *A. Battelli* e *A. Garbasso* « Sopra i raggi del Röntgen ».

(2) *Phot. Mittheilungen* 1896, p. 339.

1

2

3

4

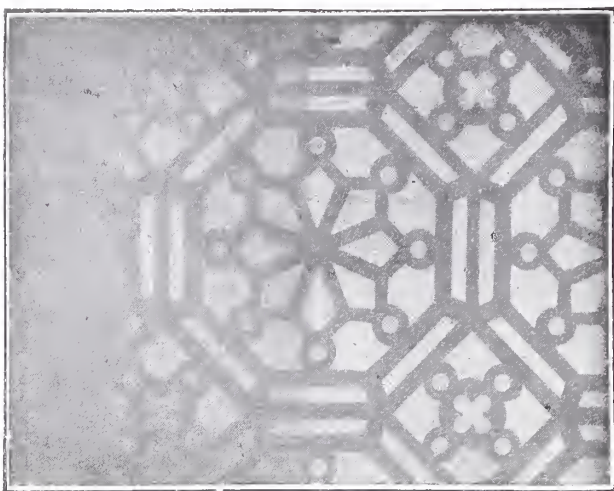


Immagine di una lastra forata in zinco (Prof. Murani di Milano)

(Il tratto 1 corrisponde a una posa di 5 secondi, il 2 a 10, il 3 a 15 e il 4 a 20)

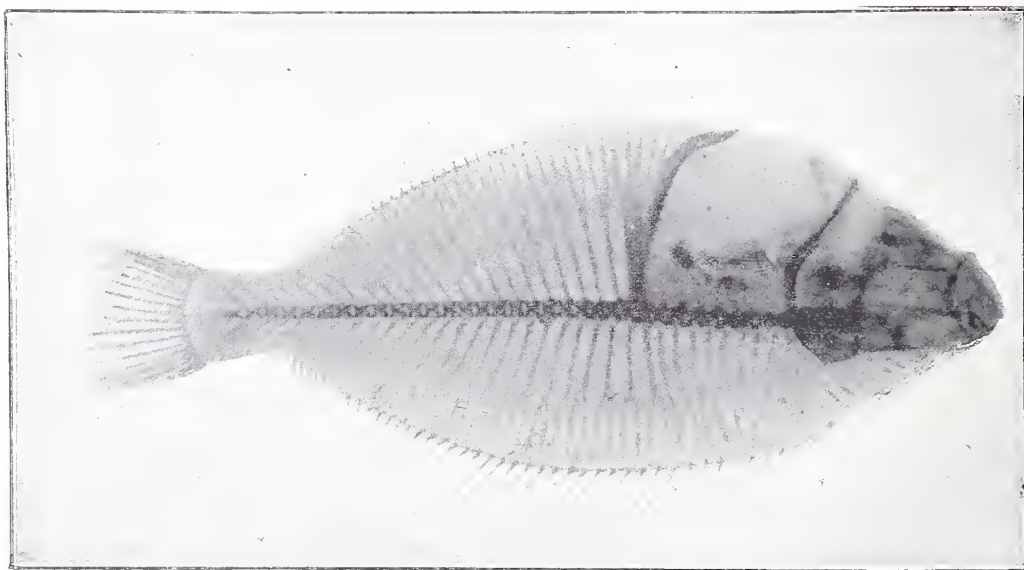


Immagine della parte scheletrica di un pesce (Prof. Vicentini di Padova)



Immagine di una mano malata di donna (Prof. Vicentini di Padova)

tano un'azione anche attraverso una lamina di 15 mm. di spessore.

Poteva forse apparire più ovvio che i raggi in questione fossero raggi di forza elettrica (raggi di Hertz) o almeno qualche cosa di legato coi fenomeni della radiazione elettro-magnetica, poichè i raggi di *Hertz* passano in molti casi dove le onde corte della luce non possono passare, e poichè la massima parte delle sostanze trasparenti per i raggi *Röntgen* sono pure diafane per la radiazione elettro-magnetica, benchè in grado diverso.

Dalle ricerche di *A. Battelli* e *A. Garbasso* (1) risulta però che i raggi X sono completamente diversi dai raggi elettro-magnetici.

Secondo *Röntgen*, i raggi sono dovuti non a vibrazioni trasversali dell'etere come i raggi luminosi, ma invece a vibrazioni longitudinali.

Come fu già detto, parlando della proprietà dei raggi di *Röntgen*, essi impressionano le sostanze sensibili usate in fotografia; possono quindi servire ad ottenere le immagini dei corpi, illuminati da essi, per trasparenza, sopra le lastre sensibili usate ordinariamente. Se l'azione chimica che essi esercitano, sia dovuta alla loro azione diretta o sia una conseguenza di fluorescenza eccitata nel vetro, che porta lo strato sensibile, è ancora indeciso.

Per fotografare l'ombra di un oggetto, si dispongono gli apparecchi nel modo seguente: Fra i poli di un apparato d'induzione si inserisce un tubo di *Hittorf* che si colloca in modo che i raggi catodici siano diretti verso il piano del tavolino, sopra il quale si pone un telaio negativo chiuso, contenente la lastra fotografica.

Non lasciando il telaio chiuso passare i raggi luminosi, si può operare alla luce del giorno.

Sopra il telaio si pone l'oggetto, e si calcola la distanza di questo dal tubo così, che i raggi X colpiscano più perpendicolarmente che sia possibile l'oggetto, allo scopo di evitare che le parti del corpo posto vicino agli orli diano ombre più larghe di quelle poste nel mezzo.

(1) *A. Battelli* e *A. Garbasso* « Sopra i raggi del Röntgen ».

La durata dell'esposizione era finora alquanto lunga anche usando potenti rocchetti di *Ruhmkorff* o gli apparati di *Tesla*, che possono dar scintille di 10 o 15 cm. di lunghezza. Questi induttori, oltre all'essere costosissimi, hanno il grande inconveniente che le loro scintille forano facilmente i tubi rendendoli inseribili.

Sembra però che si possa ora fare a meno di tali induttori, poichè risulta dagli esperimenti eseguiti dai Dott. *Erlwein*, *Neuhaus*, *P. Rapo* e Cap. *Himly* (1) nelle officine della casa *Siemens e Halske* di Berlino, che si possono, usando una modificazione speciale della corrente primaria, ottenere buonissimi risultati e in tempo molto corto, anche con piccoli induttori le scintille dei quali non hanno che una lunghezza di 4 sino a 5 cm. e che forniscono una corrente 10 volte più debole di quella degli induttori grandi finora in uso.

I risultati delle loro indagini saranno oggetto di una prossima pubblicazione.

Gli sperimentatori menzionati usando la loro disposizione speciale, non solo poterono eseguire la fotografia di una mano in pochi minuti, ma ottennero anche buonissimi risultati sostituendo al tubo di *Hittorf* una lampada ad incandescenza ordinaria, nella quale la conduttura metallica al filo di carbone serviva da anode e un disco metallico all'esterno del globo, da catode.

Nel passaggio della corrente, l'interno del tubo risplendeva di luce azzurrognola.

Un'aumento della fluorescenza nel tubo *Hittorf* fu tentato con buon esito dal Dott. *Czermak* (2) di Graz facendo incastrare nella parete del tubo una pietra preziosa, che al passaggio della corrente elettrica fluoresceva con luce vivissima, ed aumentando il numero delle scariche elettriche.

Egli ottenne la fotografia dello scheletro di una mano in 12 minuti, in luogo di 3¼ sino a un ora che occorreivano dapprima; in questa esperienza la distanza che passava fra la mano ed il tubo di *Hittorf* era di 28 cm.

Nelle prime esperienze fatte a Vienna dal prof. *F. Exner* (3),

(1) Phot. Rundschau 1896, p. 43.

(2-3) Wiener Phot. Blätter 1896, p. 29.

talvolta le immagini ottenute riescivano doppie e spostate in una direzione determinata, prova che i raggi X partivano da due punti diversi del tubo di scarico. Per evitare questo inconveniente e per avere anche una sorgente dei raggi più centrale, egli adottò, in seguito, un diaframma metallico, collocato sotto il tubo.

Sulle possibili applicazioni della fotografia coi raggi di *Röntgen* nei diversi rami della scienza, per ora non si può dire nulla di positivo, essendo la scoperta ancora troppo giovane. Finora ne trasse qualche vantaggio la chirurgia, che poté, coi mezzi indicati, esplorare le alterazioni delle ossa di alcuni infermi, la sede precisa di corpi estranei, come aghi, proiettili ecc. Bisogna però ricordarsi che la permeabilità dei corpi diminuisce rapidamente col loro spessore; onde, per ora almeno, non è possibile concepire speranze eccessive per la esplorazione del corpo umano; per ora non possono essere esaminate che le estremità o meglio le parti periferiche delle medesime (1).

Fra i tanti esperimenti fatti voglio citarne alcuni dei più interessanti:

Il prof. *Vicentini* (2) di Padova coadiuvato dagli assistenti *Pacher* e *Gnesotto* giunse ad ottenere, in certe condizioni la trasparenza dei metalli, della ceralacca e di altre sostanze meno permeabili ai nuovi raggi. La figura della mano di donna unita a questo bollettino è dovuta al prof. *Vicentini*. Lo scheletro spicca marcatissimo in mezzo alla penombra della carne, nella quale penombra fondonsi tutte le parti molli. Il dito mignolo è affetto da anchilosi, nel medio osservasi la parte muscolare molto ingrossata, mentre le falangi trovansi in condizioni normali.

Coll'ombra di questa mano il prof. *Alessio* di Padova, ha potuto meglio diagnosticare il male di cui era affetto il dito medio.

L'altra figura, pure del prof. *Vicentini*, è quella di un pesce;

(1) Stando alle ultime notizie sembra però che, mediante certe modificazioni nel modo di operare, si possano ottenere anche le fotografie delle membra più grosse.

I prof. D. *Adolph* e D. *Lenz* di *Elberfeld*, hanno almeno eseguito fotografie minutissime delle ossa del corpo e dell'avambraccio. (Phot. Archiv. 1866, p. 42).

(2) L' *Illustrazione Italiana* 1896, p. 70.

l'immagine riproduce, con minuzia ammirabile tutto ciò che nell'animale è osseo e cartilagineo.

Il prof. *Vicentini* ottenne anche ombre di animali nel cui corpo si erano introdotti ad arte corpi opachi pei raggi X, come gocce di mercurio e spilli: la loro posizione apparve sulla lastra evidentissima.

Altri esperimenti furono fatti a Milano dal prof. *O. Murani*; la riproduzione della lastra di zinco forata fu eseguita da lui e dal suo collaboratore ing. *A. Carissimo*, attraverso più strati di carta nera ed all'impasta di legno di un telaio negativo ordinario.

I prof. *Battelli* e *Garbasso* (1) di Pisa ripeterono, non solo con felice successo, gli esperimenti di *Röntgen*, ma si misero a studiare sostanze non ancora sperimentate pei raggi X, come accennai in altro luogo.

I prof. *E. Bazzi*, (2) *A. de Eccher*, *A. Roiti* di Firenze, fecero anch'essi degli esperimenti interessantissimi, ed anzi il prof. *E. Bazzi* ebbe la gentilezza di promettere un'articolo sulle sue ricerche, che verrà pubblicato nel numero di marzo di questo bollettino.

Il professore *Salvioni* (3) di Perugia sembra sia riuscito a rendere sensibili all'occhio i raggi X per mezzo d'uno speciale strumento denominato iriptoscopio. Se questo fatto fosse vero la sua importanza sarebbe grandissima, poichè si avrebbe la possibilità di vedere direttamente e più distintamente, senza bisogno del sussidio della fotografia, oggetti che si trovano entro tessuti.

Il prof. *Neusser* (4) di Vienna dimostrò nella sua clinica la possibilità di fare, coll'aiuto dei raggi di *Röntgen* una diagnosi sopra calcoli biliari e della vescica. I calcoli della vescica composti di fosfati, sono impermeabili ai raggi X e appaiono nelle negative come macchie bianche.

I calcoli biliari composti di colesterina, sono in parte per-

(1) *A. Battelli* e *A. Garbasso* « Sopra i raggi del Röntgen ».

(2) *La Nazione* 1896.

(3) *La Nazione* 1896, N. 43.

(4) *Phot. Wochenblatt* 1896, N. 45.

meabili e danno, se non macchie bianche, macchie più chiare delle parti che le circondano.

Il ministero della guerra germanico (1) fece eseguire a Charlottenburg degli esperimenti per comprovare se il metodo *Röntgen* sia applicabile a scopi di chirurgia militare. Le fotografie di preparati anatomici e chirurgici, nei quali erano conficcati dei proiettili, tanto nella parte molle che nelle ossa, dimostrarono con precisione la posizione dei proiettili e le lesioni delle ossa.

Il prof. *C. Barba* (2) della clinica chirurgica di Pisa fece pure molte ricerche sulla possibile applicazione della fotografia coi raggi X, le più interessanti fra le quali sono le seguenti:

1. Ha fotografato l'*anca destra* di un porcellino d'India, nella quale tra lo spessore dei muscoli era stata fissata una grossa palla di fucile:

Le negative ricavate dopo dieci giorni furono eccellenti, e in esse è disegnato perfettamente lo scheletro e la palla.

2. Ha fotografato l'*osso dell'anca sinistra* di un coniglio dopo averlo fratturato con una tanaglia:

La negativa fu chiarissima e si vedono bene i frammenti della frattura accavallati; il sangue stravasato e l'essudato raccolto attorno ai frammenti non influiscono sulla penetrabilità dei raggi *Röntgen*.

3. Ha fotografato il *dito medio* col metacarpo di una ragazza della Clinica chirurgica con osteomielite tubercolare, a cute intatta.

Nelle negative chiarissime erano le alterazioni dell'osso e delle articolazioni, riscontrate esatte dopo l'amputazione del dito.

Il dott. *Barba* annunzia avere ora in esperimento fotografie di una cavia con utero gravido, di un occhio umano con un corpo estraneo e di occhi di animali con corpi estranei, artificialmente introdotti.

G. PIZZIGHELLI

(1) Phot. Wochenblatt, 1896, N. 45.

(2) La Nazione 1896, p. 40.

Telefotografia con un paio di Canocchiali da Teatro

Uno dei nostri amici ci ha fatto pensare alla possibilità di rimpiazzare il teleobiettivo, nelle sue diverse applicazioni, con un semplice canocchiale da teatro, e noi abbiamo voluto fare delle prove, e presentare con cognizione di causa i risultati ai nostri lettori, così dice la Photogazette del 25 Settembre 1895.

Si tratta prima di tutto di far subire alla camera oscura, di cui ci si serve abitualmente, una piccola modificazione che ognuno potrà fare da se, senza che ciò gli costi altro che un poco di lavoro.

Prima di tutto è bene che si sappia, che del binocolo, non ce ne serviremo che di una sola parte.

Si comincia a fare una tavoletta da obbiettivo che si mette al posto di quella che noi adoperiamo; nel centro di questa si pratica un'apertura rotonda, più grande dell'oculare del binocolo, ma più piccola delle montature della lente.

Si fa quindi una seconda tavoletta, più piccola della prima e nel centro si pratica un'apertura destinata a ricevere la montatura dell'oculare; bisogna che questa incastri esattamente nell'apertura rotonda, per evitare passaggi di luce. S'invita in seguito questa piccola tavoletta sulla grande, sovrapponendo bene esattamente le due aperture, per formare una scanalatura.

Ora, se si mette l'oculare del binocolo nell'apertura fatta apposta per riceverlo, la sua montatura dovrà contrastare colla tavoletta disotto.

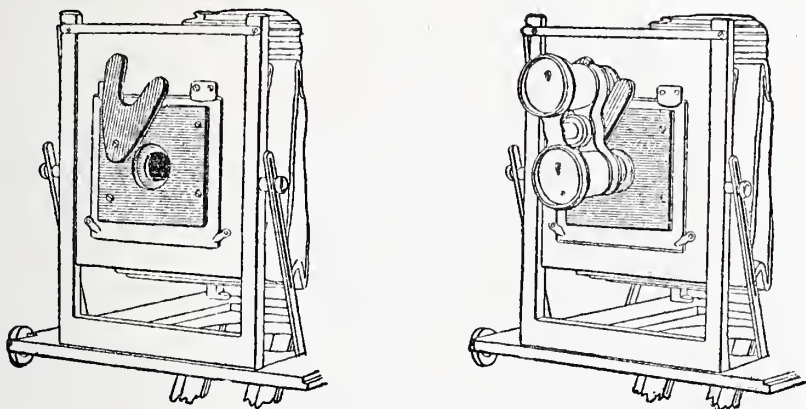
Per mantenere il binocolo in questa posizione orizzontale, si taglia un pezzo di legno in forma d'Y; ed è in questo che s'incastra l'altra parte del binocolo che noi non adoperiamo.

Del resto, guardando le figure che qui sotto riportiamo ci si renderà facilmente conto di ciò che bisogna fare.

E' chiaro che la disposizione, che noi abbiamo descritta può cambiare, a seconda del genere di camera che noi intendiamo di adoperare; in tutti i casi però l'operazione sarà sempre facile. Bisognerà pure fabbricare un otturatore, o tappo per chiudere il binocolo, e per aprirlo al momento dell'esposizione. Sarà facile improvvisarlo, con un coperchio di scatola di cartone; se

ne adoperano abitualmente di tutte le grandezze nelle farmacie.

Fissato così il binocolo solidamente alla camera oscura si allunga il soffietto alla distanza voluta; questa distanza si regola secondo l'ingrandimento, che si vuole ottenere; quindi mettendo la testa sotto il panno nero, si mette il binocolo al fuoco, precisamente come si fa quando ci si serve del medesimo nel teatro o nella passeggiata.



Quando l'immagine è ben netta, si paragona questa a quella che dà l'obbiettivo abituale della camera, e si constata così l'ingrandimento considerabile (da 10 a 15 volte più grande in misure lineari); il cristallo è coperto fino ai bordi, e la nettezza, senza uguagliare quella data da un'obbiettivo ben diafragmato, è buonissima; essa può paragonarsi assai esattamente alla nettezza di un buon ingrandimento.

Il binocolo da teatro si compone di due lenti di Galileo riunite, e nel caso nostro quella che noi impieghiamo funziona esattamente come il teleobbiettivo di Dallmeyer; l'oculare è la lente negativa che egli impiega, e l'obbiettivo del canocchiale fa le veci dell'obbiettivo da ritratti, o del retto-lineare di cui si serve quest'ottico.

Disgraziatamente però, l'obbiettivo del canocchiale è molto inferiore dal punto di vista fotografico, ad un obbiettivo ordinario, perchè la lente ha subito una correzione di acromatismo speciale per la vista dell'uomo, e conseguentemente cattiva per la fotografia.

Da questo risulta, che l'immagine che ci era parsa tanto bella per la sua nettezza sul vetro smerigliato, non sarà più netta sulla negativa sviluppata: si tratta ora di stabilire una correzione che ci permetta di ovviare a questo inconveniente.

Noi abbiamo chiesto al nostro sapiente collaboratore ed amico M. Vallon di cercare, e di darci nell'interessante serie di problemi che egli pubblica in questo giornale, una formula generale, che si applichi a tutti i fuochi del binocolo da teatro; ma aspettando la sua risposta è solamente a tastonì che noi potremo arrivare a raggiungere il risultato cercato.

Ecco dunque come noi operiamo:

Dopo avere ottenuto sul vetro spulito una nettezza e un ingrandimento che ci soddisfino, noi segniamo due punti di mira: l'uno sulla coda della camera, per potere ritrovare più tardi la medesima lunghezza del mantrice, l'altra sullo stesso tubo del binocolo; ciò fatto noi diminuiamo la lunghezza del mantice per ciascuna nuova negativa di un millimetro della lunghezza del mantice, e non cambiando mai la messa in fuoco del binocolo, e così di seguito, fino a che la nettezza non sia perfetta sulla negativa sviluppata. A questo punto noi misuriamo la distanza che separa la posizione attuale dello Chassis da quella che occuperà allorché abbiamo messo in fuoco, e ogni volta che vorremo fare una veduta lontana, con il binocolo al medesimo punto, e ottenere lo stesso ingrandimento, sarà sufficiente, dopo la messa in fuoco, di diminuire la lunghezza della camera di quei tanti millimetri trovati per ottenere, a colpo una negativa netta e considerevolmente ingrandita.

Ma, si dirà, questo è un lavoro molto noioso e un grande sciupio di lastre.

Che il lavoro sia poco divertente noi ne conveniamo, ma ciò si può fare da una finestra che dia sopra una strada lunga (se non ci fosse altro che dei cammini) ciò semplicizzerebbe l'operazione, eppoi basta una volta per tutte. Quanto alla spesa delle lastre, nessuno impedisce di mettere un'intermediario nello chassis, e di fare delle esperienze sopra lastre piccole; la spesa sarà ridotta a poche lire, e così insignificante, tanto più se si paragona alla spesa che importa il tele-obiettivo.

Noi invitiamo i nostri lettori a fare la prova con il binocolo,

e a tenerci informati del risultato; questo è il mezzo per aumentare il proprio materiale fotografico di un accessorio interessante, e si avrà così la soddisfazione di ottenere delle vedute ingrandite dieci o quindici volte, senza ricorrere al tele-obiettivo, che solo potrebbe fornircele.

(Continua)

T. M. L.



GUIDA PORTA-SCHERMO (coulisse porte-écran)

PER RIPRODUZIONI FOTOGRAFICHE

di D. Fenaut

costruita da H. MACKENSTEIN — 15, Rue des Carmes, Parigi



iustamente, dagli esperti nel genere, fra le difficoltà fotografiche, si annovera quella di una buona riproduzione; perchè, a raggiungere l'intento, fa mestieri:

1° Collocare l'oggetto da riprodurre in faccia alla camera oscura, in luce favorevole, per dargli il maggior rilievo possibile; o, all'oppo-

sto, evitare questo rilievo, come nella riproduzione di disegni, carte, prove fotografiche, etc, ove la grana della carta è spesso assai visibile, il che nuoce alla nettezza dell'immagine, specialmente se il negativo è destinato all'ingrandimento;

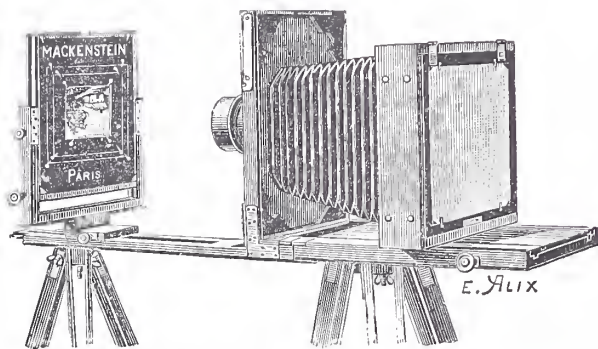
2° Collocare l'oggetto medesimo sulla linea dell'obbiettivo, in posizione perfettamente parallela al piano del vetro spulito

*

e ad una determinata distanza, in rapporto colla dimensione dell'oggetto e del negativo che se ne vuol ottenere.

Finalmente accade che dopo aver usato le maggiori cautele onde condurre a buon termine questa delicata operazione, una causa inaspettata viene a compromettere ogni cosa, poichè basta che una sola delle condizioni surriferite non venga adempiuta perchè il risultato finale sia difettoso e ci si debba rifar da capo.

Colla *guida porta-schermo* tutte queste difficoltà vengono eliminate.



L'apparecchio si adatta a volontà ed assai facilmente a qualsiasi camera oscura. Si componed'una guida (*coulisse*) a tiraggio ed a cremagliera, che

serve di sostegno ad un *châssis* trasparente, munito di cristallo smerigliato, e provvisto d'intermediari per la riproduzione dei negativi o dei positivi in trasparenza; tali intermediari vengono collocati tanto in altezza che in lunghezza. Inoltre uno schermo mobile si adatta al posto degli intermediari quando si vogliono riprodurre degli oggetti opachi; tutto il sistema è mobile mediante cremagliere e viti di richiamo; come pure una scala graduata in centimetri sullo stesso carretto serve a ritrovare comodamente una data distanza, e per conseguenza, una dimensione determinata d'ingrandimento o di riduzione, poichè l'apparecchio si presta ad ogni eventualità. La sua forma è graziosa, leggera, solida e punto ingrombrante.

Riassumendo: per ottenere una riproduzione fotografica qualsiasi col suddetto apparecchio, basta collocare l'oggetto da riprodurre sullo schermo, o nel *châssis* trasparente montato sulla guida, la quale forma un tutto solidario colla camera oscura (su cui si fissa senza difficoltà mediante due piccole scanalature in ottone che accompagnano l'apparecchio) e girando l'intero sistema verso la luce più favorevole.

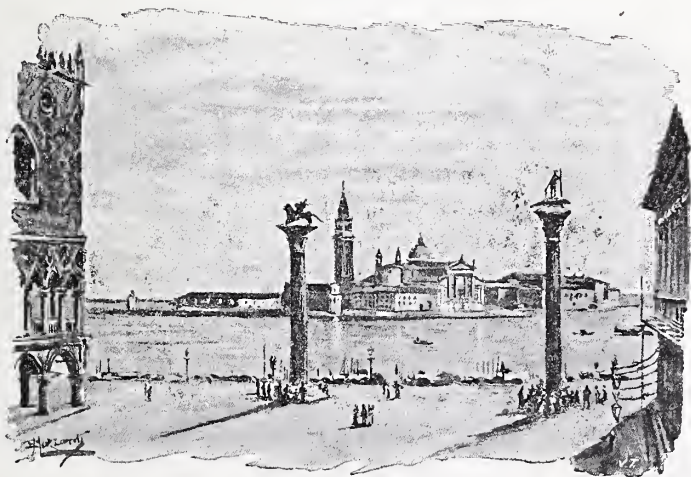
Si copre il tutto di un panno nero, in guisa da intercettare completamente la luce circostante, eccetto quella che traversa il diatipo. In caso si volesse fotografare un oggetto non trasparente, si toglierà il velo nero ed il positivo verrà orientato in modo da illuminarne perfettamente la superficie.

Il parallelismo e la messa in fuoco si ottengono automaticamente, e colla massima facilità servendosi delle viti di richiamo, sia che si voglia avere una riproduzione in grandezza naturale, oppure una riduzione od un ingrandimento, sempre colla certezza di una riescita completa.

Si può far a meno di montare la camera oscura sul piede; è anzi preferibile di collocarla così come è munita della guida, in piano, su una tavola qualunque, o meglio ancora (nel qual caso si può star seduti davanti l'apparecchio) su due scatole da lastre, di uguale altezza di cui una reggerà la camera, l'altra il porta-schermo.

Se per ragioni speciali, non si volessero fissare le piccole scanalature d'attacco sotto la camera, bisognerà invitarle ad una tavoletta appropriata, munita sul davanti di un orlo saliente; la tavoletta si adatterà alla testata della guida; essa può servire di supporto a qualsiasi camera oscura.

L. DE C. tr.





PLATINOTIPIA

Non vi è dubbio che la Platinotipia sia stata molto negletta e che a molti fotografi provetti praticamente è sconosciuta, come lo è il processo della fotografia a colori del Lippmann.

Chiunque dubita della verità di questa asserzione può convincersi facilmente ispezionando le mostre di alcuni fotografi. D'altra parte viene abbondantemente provato il valore artistico di questo processo dagli sforzi che si fanno tuttora per trovare un surrogato al platino.

Bisogna ammettere che sebbene fin da principio si ottenesse un bel successo, pure v'erano molte difficoltà da sormontare. Non v'era che il solo processo a caldo; le negative dovevano avere certe qualità speciali difficili ad ottenersi colle lastre a secco, e l'apparizione quasi istantanea della figura latente rendeva impossibile qualunque controllo o rimedio alle imperfezioni. Ma il continuo progresso in questo processo lo ha oggi reso uno dei più semplici, ed il suo uso è aumentato tanto quanto è diminuito quello della carta albuminata.

Ora vi sono tre varietà di carta al platino; quella collo sviluppo a caldo, quella collo sviluppo a freddo, e quella col così detto metodo di sviluppo a vapore.

Colle prime due si adopera uno sviluppatore all'ossalato di potassio, ecc., mentre coll'ultima basta l'umidità, in forma di vapore.

Nel processo collo sviluppo a caldo è necessaria una esposizione breve giacché l'azione della soluzione calda è molto energica; ed è difficile determinare con precisione il giusto grado di stampa. Le seguenti soluzioni servono per questo sviluppo:

Acqua	500 cm ³
Ferriossalato di Potassio	1 g.
Ossalato di Potassio	140 »

Si può raddoppiare la quantità dell'ossalato di potassio quando le negative sono deboli. Per un'esposizione normale la tempe-

ratura dev'essere di 80, per una lunga esposizione di 40° a 50° e per una esposizione corta 90.°

Si raccomanda molto il seguente sviluppatore :

Ossalato di Potassio	100 g.
Fosfato di Sodio	50 »
Acqua	1 lit.

Willis raccomanda il seguente:

Ossalato di Potassio	100 g.
Ortofosfato di Sodio	8 »
Acqua	150 cm ³

La migliore temperatura per questo sviluppatore è di 50°, che si può aumentare a 60° nel caso di negative dure. Per prove colore sepia Willis raccomanda una soluzione di ossalato di potassio al 1 per 3 prendendone 300 cm³ con 60 cm³ di soluzione satura a freddo di acido ossalico.

Hübl raccomanda la seguente formola per lo sviluppo a caldo :

Ossalato di Potassio	100 g.
Fosfato di Potassio	50 »
Acido Citrico	20 »
Cloruro di Potassio	10 »
Acqua	1 lit.

La temperatura con questo sviluppatore deve essere portata a 70' altrimenti non si ottiene nitidezza nelle mezzetinte.

Il processo a sviluppo freddo è assai più semplice e sicuro. E' necessario un'esposizione più lunga per la stampa e che le mezze tinte siano ben visibili. Si possono adoperare negative più deboli il che compensa alquanto il tempo di stampa.

Durante la stampa bisogna preservare la carta dall'umidità e naturalmente la qualità di essa conta per molto. I dettagli sono molto più nitidi giacchè le ombre e le luci appariscono gradatamente anzichè tutte assieme come nel processo caldo.

Siccome però in questo processo s'impiega alquanto tempo per lo sviluppo, necessita un trattamento speciale affinchè i sali del platino non si stacchino in parte dalla carta, il che cagione-

rebbe un'immagine irregolare e difettosa. A questo si rimedia adoperando un conveniente sviluppo, il quale è generalmente composto di una soluzione di ossalato di potassio neutro nella proporzione di 1 a 3; ma si può anche adoperare il sovramentionato sviluppo all'ossalato ferroso.

Il miglior modo per sviluppare è di fare passare la carta faccia in giù entro la soluzione, indi levarla e stenderla faccia in su sopra una lastra di vetro, lasciando continuare l'azione dello sviluppo sinchè non abbia raggiunta la forza voluta: indi fissarla subito.

L'altra carta al platino col cosiddetto sviluppo a vapore è la più semplice come manipolazione, ma è meno sicura ed ha bisogno di grande cautela.

Pizzighelli fu il primo a fare conoscere e ad adottare questo metodo per preparare questa carta. Differisce dalle altre carte contenendo essa nella parte sensibilizzata lo sviluppatore: ecco perchè se si applica l'umidità necessaria, si produce immediatamente la voluta necessaria decomposizione e così la riduzione del cloruro di platino.

Se asciutta, la stampatura di questa carta è più sollecita, e deve continuare solo sinchè comincino ad apparire le mezzetinte. Il risultato finale è d'un colore dal bruno nerastro ad un nero pretto, secondo la qualità della luce che sembra influisca molto.

Tutte le carte al platino si fissano con lavaggi nell'acqua alla quale si aggiunge un poco di acido cloridrico.

Generalmente vengono passate in tre bagni colla proporzione di 1 a 60 o di 1 a 70: vi si lasciano poco e si passano poi nell'acqua fresca.

Si può aggiungere del sale nell'acqua onde assicurare maggiormente l'eliminazione dell'acido.

Se le prove sono grandi e su carta ruvida è bene trattarle separatamente giacchè è facile che si graffino fra di loro se vengono sovrapposte l'una all'altra.

Il trattamento che si fa dopo alle prove difettose non è che chimico e meccanico. Quello chimico generalmente ha per scopo di rinforzare le prove deboli.

Secondo Heselkiel il rinforzo delle prove collo sviluppo a umido si fa mettendole in una soluzione di

Soluzione di Ossalato di Potassio	1 a 3	125 cm. ³
» Solfato ferroso cristallizzato	1 a 3	20 »
» Bromuro di Potassa	1 a 10	25 gocce

In questo bagno acquistano abbastanza vigore e prendono un colore bleu nerastro.

Nel *Bol. Franc.* L. Clark raccomanda il seguente metodo per rinforzare le platinotipie di qualunque specie.

Le prove dopo fissate vengono immerse nell'acqua leggermente acidulata (acido citrico) ed a questa viene aggiunta gradatamente la seguente soluzione :

Acqua	360 cm. ³
Acido acetico puro da	50 a 60 gocce
Idrochinone	050 g.
Soluzione di nitrato d'argento 12 %	20 gocce

L'azione di questo rinforzo è abbastanza rapida e si interrompe al momento opportuno, lavando bene le copie.

Dolland pubblicò un modo di rinforzare le platinotipie coll'oro come segue :

La prova va finita e asciugata nel modo solito, indi si bagna nell'acqua per 2 o 3 minuti e si pone sopra una lastra di vetro levando l'acqua superflua con carta asciugante.

Si ricopre la prova con uno strato sottile di glicerina, e con una pennellessa si aggiungono alcune gocce d'una soluzione d'oro con glicerina.

Il rinforzo comincia subito, e può essere continuato mediante nuova aggiunta di soluzione d'oro. Quando si è ottenuta l'intensità voluta si rimuove la rimanenza dell'oro, altrimenti colorirebbe i bianchi. Questo si ottiene con uno sviluppo al metol che riduce l'oro superfluo. Si possono migliorare con questo processo anche le prove che abbiano un'intonazione sgradita.

Il colore delle platinotipie può essere cangiato con un vi-raggio di ferrocianuro di potassa e uranio, o col ferricianuro di potassa.

Il viraggio all' uranio consiste di

A —	Nitrato d'Uranio	50 g.
	Acido Acetico puro	10 cm. ³
B —	Ferrocianuro di Potassio	10 g.
	Acqua	100 cm. ³
C —	Solfocianuro d'Ammonio	5 g.
	Acqua	100 cm. ³

Per uso si prendono 10 cm.³ di ciascuna di queste soluzioni e si mischiano con 1 litro di acqua.

Siccome questo bagno tende a rinforzare bisogna che le platinotipie siano stampate piuttosto leggere e che i bianchi siano ben puri onde non si coloriscano dopo virati.

Se poi il tono ottenuto non riesce come desiderato, si può ridurlo come prima mettendo le copie nell'ammoniaca diluita.

(*Das Atelier des Photographen*, 1895 p. 95).

F. N.





Negativo Gino Rag Bellati.

Fotoincisione Fusetti.

NOVEMBRE

From: Studi Fotografici A. Fusetti. Milano

NUOVO APPARECCHIO SEMPLIFICATO

per ingrandimento o riduzione di qualsivoglia negativo,
pel tiraggio delle prove fotografiche su cristallo,
trasformabile istantaneamente in camera oscura da studio.

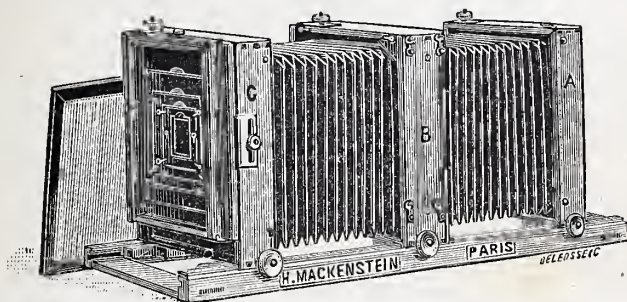
(Sistema Lambin)

costruito da H. MACKENSTEIN — 15, Rue des Carmes, Parigi



uest'apparecchio si compone di una camera a tre corpi, perfezionata e combinata in modo da poter servire sia come camera oscura da studio, sia come apparecchio d'ingrandimento o di riduzione.

Nel suo insieme, cioè coi tre corpi, la nuova camera è solida, precisa e si presta a combinazioni multiple. Per esempio, volendo ridurre un negativo, basterà collocarlo nell'intermediario che gli conviene, davanti al cristallo smerigliato, il cui ufficio è di addolcire e regolarizzare la luce. (Parte C dell'apparecchio.)



Il corpo intermedio **B** sopporta l'obbiettivo, e l'immagine ridotta viene a formarsi sul vetro spulito del terzo Corpo. **A**.

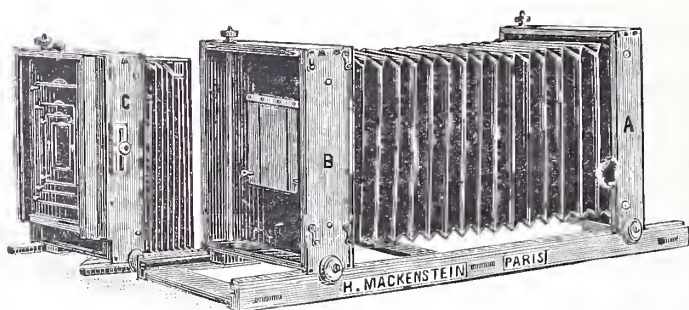
*

A seconda della distanza che separa l'obbiettivo dal negativo da impiccolire, la riduzione è più o meno accentuata, e la messa in fuoco si ottiene facilmente mediante la cremagliera a doppio bottone di cui ogni corpo è munito.

Per ciò che riguarda il centramento in altezza ed in larghezza, lo si raggiunge con rapidità e precisione per mezzo di movimenti speciali. Trovate che siano le posizioni rispettive, un sistema ingegnosissimo di arresto immobilizza ogni parte dell'apparecchio, ed assicura l'assoluto parallelismo dei tre corpi fra di loro.

L'ingrandimento di un piccolo negativo è ottenuto colla stessa facilità ed esattezza, modificando convenientemente la distanza focale, e la distanza obbiettiva.

Il centramento del fototipo da ingrandire (che può essere della dimensione di 6 cm. $\times$ 4 $\frac{1}{2}$ cm. fino a quella medesima della camera) si opera per mezzo dei movimenti in altezza e larghezza già indicati; l'immagine amplificata è ricevuta sul vetro spulito del terzo corpo A. Lo stesso dicasi per la riproduzione di un negativo in pari grandezza.



Il sistema permette pure di riprodurre, servendosi di due obbiettivi gemelli e di una separazione mobile, le prove stereoscopiche su cristallo. E' questo, anche secondo il Donnadieu, il miglior mezzo per avere le due vedute colla necessaria trasposizione sulla medesima lastra. La finezza dei positivi così ottenuti è più perfetta che operando per contatto al torchietto da stampa; forse perchè i raggi laterali dell'immagine giungono alla lastra sensibile nitidi e puri, nè vi possono essere irradiazioni o riflessioni nocive.

Finalmente, l'apparecchio (e non è questo uno de' suoi minori vantaggi) può esser trasformato istantaneamente in camera oscura da studio. A tal fine, basterà riunire i due corpi **B** e **C** a capo del carretto, togliere il cristallo smerigliato, come pure tutti gl'intermediari del corpo **C**. L'obbiettivo rimarrà dunque fissato sulla tavoletta del corpo **B**, ed il corpo **C** funzionerà da cono protettore dell'obbiettivo. Stante la lunghezza del carretto, si possono adoperare obbiettivi di svariatissime distanze focali.

Non sarà inutile ricordare che per gl'ingrandimenti è indicato razionalmente l'impiego dell'obbiettivo che servi a produrre il negativo originale.

Detto apparecchio vien costruito in tre diversi formati:

N°. 1. per 18×24 cm. con 1 *châssis* doppio e serie d'intermediari

N°. 2. » 24×30 » » » » » »

N°. 3. » 30×40 » » » » » » »

Secondo richiesta, si aggiunge la disposizione facoltativa per le vedute stereoscopiche.

L. DE C. tr.



Azione del Tiosolfato (Iposolfito) di Sodio negli sviluppatori (1)

L'azione acceleratrice di una piccola aggiunta di tiosolfato di sodio allo sviluppatore all'ossalato ferroso, è generalmente conosciuta e trova anche applicazione nello sviluppo delle prove che non subirono che una corta composizione alla luce.

Dalle esperienze di *E. Liesegang*, *R. Neuhauss* e *A. Bogisch* risulta che il tiosolfato di sodio, in certe condizioni, agisce pure

(1) Phot. Archiv. pagg. 289, 369 e 352.

come acceleratore nei sviluppatori alcalini, mentre in certe altre ha un effetto contrario.

E. Liesegang, trovò che se allo sviluppatore al metolo, si aggiunge alcune gocce di una soluzione di tiosolfato, nel principio dello sviluppo, questo viene ritardato e l'immagine risulta meno intensa: se invece si fa l'aggiunta dopo che l'immagine sia apparita, il tiosolfato agisce come acceleratore e produce dettagli molto più vigorosi. Una quantità troppo grande di tiosolfato, o un soggiorno troppo lungo della lastra nello sviluppatore genera il velo rosso, poichè il tiosolfato scioglie lo strato superiore del bromuro d'argento, che lo sviluppatore poi riduce uniformemente su tutta la lastra.

Dalle esperienze di *R. Neuhauss* fatte collo sviluppatore all'amidolo, risulta che una piccola aggiunta di tiosolfato in ragione di:

Sviluppatore all'Amidolo	40 cm. ³
Soluzione di Tiosolfato (1: 10)	1 goccia

Sin da principio dello sviluppo, ha un azione acceleratrice rilevante, che si può aumentare elevando l'aggiunta di tiosolfato a 3 gocce. Aumentando ancora, fino a 12 gocce, l'azione del tiosolfato resta stazionaria; per più di 12 gocce quella si inverte e invece di acceleratrice diventa ritardatrice. Contemporaneamente l'immagine viene anche meno vigorosa. In nessun caso però, produconsi velature, per la presenza del tiosolfato.

L'apparente contraddizione fra i risultati trovati dal *Liesegang* e quelli del *Neuhauss* spiegasi secondo il *Bogisch*, colla natura dei sviluppatori sperimentati.

L'azione del tiosolfato è diversa se lo sviluppatore è lento o se lo sviluppatore è rapido. Questo fenomeno spiegasi nel modo seguente.

Il tiosolfato, se agisce per un certo tempo, distrugge l'azione luminosa e forma anche col bromuro d'argento il composto insolubile, $\text{Na Ag S}_2 \text{O}_3$. Ora se lo sviluppatore è lento l'azione nociva del tiosolfato precederà quello dello sviluppatore, e in conseguenza l'immagine ritarderà a svilupparsi e non potrà riescire vigorosa. Se lo sviluppatore invece è rapido esso provocherà l'immagine prima ancora che il tiosolfato

presente in sì piccola quantità, possa reagire, e sembra che le molecole d'argento che formano l'immagine si uniscano per attrazione fisica allo zolfo del tiosolfato, aumentando così la densità. Se il tiosolfato presente è in quantità troppo grande la sua azione contraria, anche nei sviluppatori rapidi, avrà la preponderanza su quella dello sviluppatore.

Se l'aggiunta del tiosolfato in piccola quantità, si fa dopo l'apparir dell'immagine, anche in uno sviluppatore lento, si manifesterà un'effetto di accelerazione poichè si sono già formate le molecole d'argento che attireranno lo zolfo del tiosolfato.

Però non a tutti gli sviluppatori alcalini, si può aggiungere del tiosolfato senza pericolo di danneggiare la prova. Nei sviluppatori lenti, e in ispeciale nell'idrochinone e nella glicina, le menome tracce di tiosolfato, producono una velatura bruna, prodotta probabilmente da un deposito di solfuro d'argento.

D'interesse è anche l'azione del solfito di sodio che usasi in tutti i sviluppatori alcalini. Negli sviluppatori lenti per se, o resi lenti coll'aggiunta di molto bromuro di potassio, il solfito agisce come solvente sul bromuro d'argento. Il composto formantesi, è subito ridotto dallo sviluppatore dando luogo alla velatura rossa per trasparenza e verde per riflessione; contemporaneamente il fondo o le pareti della bacinella si ricoprono con uno specchio d'argento.

G. PIZZIGHELLI



SUL VIRAGGIO E FISSAGGIO



La ragione per la quale io scrivo su questo soggetto si è perchè, avendo visto tante fotografie dei miei amici dilettanti sbiadite e monotone, attribuisco tali difetti al non esser queste virate e fissate come lo dovrebbero essere. Di solito adoperano un bagno unico; lo sfruttano troppo ovvero lo usano troppo caldo

Un bagno combinato può virare e fissare bene alcune copie, ma finisce lì.

Per essere sicuri di risultati permanenti, bisogna prima virare, poi fissare e infine lavare perfettamente le copie.

Come si dovrebbe fare il bagno di viraggio?

Bisogna prendere una quantità sufficiente di cloruro d'oro in soluzione, neutralizzandolo con una soluzione satura di carbonato di soda o con una soluzione composta di 1 parte di borace e di 2 parti di acetato di soda, ed aggiungervi tanta acqua quanta basti per virare le copie in circa 10 minuti.

Non fa grande differenza il genere di bagno che adoperate semprechè l'abbiate in pratica, e bisogna averlo in pratica se volete ottenere i risultati che desiderate.

L'unico modo di avere in pratica un bagno è di continuare ad usarlo sinchè non ve ne siete reso padrone. Dopo ne provate un altro e ve ne rendete padrone e quando in questo modo avrete passato in rivista tutta la lista degli alcali, potrete giudicare quale è quello più conveniente per il lavoro in mano.

Pel fissaggio non abbiate paura dell'iposolfito; usate molta soluzione e forte 1 a 8 e tenete le vostre copie sempre in movimento.

Se volete ottenere stampe permanenti è necessario che il bagno di fissaggio sia forte. Una soluzione d'iposolfito di sodio di 1 a 8 scioglierà maggiore quantità di cloruro d'argento in 10 minuti di quello che ne scioglierà una di 1 a 20 in 30 minuti.

Anche nell'acqua di lavaggio le copie vanno tenute in movimento come nei bagni di viraggio e fissaggio; e così se vi è acqua corrente, esse saranno perfettamente lavate in un ora di tempo. Io posseggo delle fotografie sulla carta al collodio, all'alumine ed alla gelatina, le quali sebbene siano state tenute tutt'altro che con cura, ma bensì esposte alla luce del sole ed ai cambiamenti d'atmosfera per parecchi mesi, pure sono brillanti come il giorno che vennero finite. Volendo fare bene non bisogna avere furia.

Se seguirete questi miei bravi consigli sono persuaso che avrete buoni risultati e copie permanenti.

(Da Anthony's Bulletin)

F. N.

Metol Hauff per la carta al Bromuro

Il Signor Jules Fürst ci ha inviato i seguenti particolari intorno all'uso del Metol, quale sviluppatore della carta al bromuro.

Fra tutti gli sviluppatori moderni, sembra che il Metol sia quello più utile, giacchè si può ottenere con esso immagini vigorose e bene impastate.

Questo sviluppo verrà trovato molto conveniente ora che entriamo nella stagione in cui la carta al bromuro vien molto adoprata sia per ingrandimento sia per stampa diretta.

Si possono fare le seguenti soluzioni concentrate.

A — Metabisolfito	31 g.
Metol	9 »
Acqua	311 cm. ³
B — Carbonato di Potassio	93 g.
Acqua	373 cm. ³

Per l'uso si prendono 1 parte di **A**, $\frac{3}{4}$ parte di **B**. e da 10 a 20 parti d'acqua.

Ultimamente venne raccomandato di aumentare la quantità del solfito di soda nello sviluppatore al Metol, onde evitare la tendenza al velo come succederebbe, se si aumentasse la quantità del carbonato di Potassa. Il modo più semplice per ciò fare è di rimpiazzare la soluzione **B** colla seguente soluzione **C**.

C — Carbonato di Potassio	100 g.
Solfito di Sodio cristallizzato	100 »
Acqua	530 cm. ³

Il Metol ha la particolarità più dell'Amidol, di subire l'azione del bromuro di potassio; bastano poche gocce per impedire qualunque più leggero velo. Se anche, invece del bromuro, si aggiungono alcune gocce di iposolfito di sodio al 10 per cento, si ottiene in minor grado, lo stesso risultato.

Un altro vantaggio che ci offre il Metol è che esso non vien facilmente ossidato al contatto dell'aria percui si può adoperare l'istessa soluzione per un numero considerevole d'ingrandimenti, aggiugnendovi però di tempo in tempo una piccola quantità di sviluppo nuovo.

(*Dal Photographic News*)

F. N.



LA FOTOGRAFIA DEI COLORI (1)



Il *Dott. Selle* col metodo più oltre descritto, ottiene immagini colorate di un bellissimo effetto, che in Germania destarono l'ammirazione di chiunque ebbe occasione di vederle.

Egli fa coll'ajuto di filtri colorati (rosso, verde, azzurro) 3 negative del soggetto, che poi copia sopra sottilissime pellicole di gelatina-collodio (probabilmente gelatina al bicromato.) La pellicola che viene copiata sotto la negativa eseguita dietro il filtro rosso, viene tinta con un colore complementare al rosso e analogamente le altre due con colori complementari al verde ed all'azzurro.

Le 3 pellicole sono poi distese ed esattamente sovrapposte sopra un vetro, la qual manipolazione, almeno come dichiara il *Dott. Neuhaus*, è molto facile ad eseguirsi.

Proiettate queste positive con un apparato d'ingrandimento, sopra uno schermo bianco, fanno un effetto sorprendente, che dà tanto più l'illusione del naturale, quanto migliore sarà stata la scelta dei colori per i filtri e per la tintura delle pellicole.

Come appare da questa breve descrizione il processo del *Dott. Selle* è affine nel principio con quello di *Ducos de Hauron* il

(1) Phot Chronik 1896 N. 7.

Corriere della sera 1886 N. 45.

quale procedeva in modo analogo adoperando però per la confezione delle copie della carta pimentata di polveri di diversi colori.

Il processo di *Ducos de Hauron* fu in seguito abbandonato perchè poco pratico; forse che quello del *Dott. Selle* lo sia di più. In ogni caso la riuscita resterà sempre incerta poichè la produzione esatta dei colori naturali non è dovuta ad un'azione diretta della luce ma dipende dal criterio dell'operatore nello scegliere le tinte per la colorazione delle pellicole.

I particolari del processo che, come lo dichiara il *Dott. Selle* stesso, è ancora in via d'esperimento, non sono ancora stati pubblicati.

G. PIZZIGHELLI



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI



L'allumina e la magnesia sostituite alla calce nella luce ossidrica. — Nel Laboratorio Pasteur, per i lavori di fotomicrografia, era usato fino ad ora il cannello ossidrico, la cui fiamma manteneva incandescente un frammento di allumina di forma lenticolare, in luogo del cilindro di calce generalmente adoprato.

Ultimamente il *Dott. Roux* ha sostituito all'allumina una perla di magnesia, che prepara nel modo seguente: Si mescola in un mortaio della magnesia, pura con dell'acqua stillata e se ne forma una pasta che si può calcare in un tubo di vetro di 6 a 7 millimetri di diametro interno, e dal quale, pressando, si può fare uscire mediante una bacchetta di vetro.

A misura che il cilindro di magnesia esce dal tubo di vetro, si taglia in piccoli frammenti, ai quali, colle dita, si dà la forma di pallottole. Al centro di ciascuna di esse si introduce un filo di platino, e si seccano alla stufa per due o tre ore.

In questo stato le pallottole sono molto friabili, e bisogna indurirle; ciò che si fa ponendole le une accanto alle altre e riscaldandole, prima moderatamente e poi gradatamente più forte col cannello ossidrico, fino a che sieno portate alla incandescenza.

Una volta raffreddate, queste piccole perle acquistano una durezza considerevole, tanto da essere difficilmente rigate da una lima. Le pallottole così ottenute hanno il vantaggio di mantenersi inalterate all'aria, e possono essere usate e lasciate al cannello senza alcuna precauzione. Il Roux ha potuto utilizzare una di queste perle per più di 50 ore di illuminazione.

L'intensità luminosa della magnesia è molto maggiore di quella dei cilindri di calce. Con egual consumo di gas, si ha minor quantità di calore, un punto luminoso ben limitato, e riesce facilissimo il regolare la quantità di luce. In conclusione, tanto sotto il punto di vista della maggiore conservazione e durata, quanto per la intensità e la qualità della luce, le perle di magnesia si raccomandano nell'uso della luce ossidrica, sia che questa debba servire ai lavori di fotomicrografia, sia per gli ingrandimenti o per la lanterna da proiezione.

(*Photo-Gazette*, 1895)

Conservazione delle prove al platino. — Noi sappiamo che le prove al platino sono per loro stesse inalterabili, e se qualche volta mostrano di cambiare di colore, ciò si deve alla presenza del ferro. Quantunque non vi sia la possibilità di eliminare completamente dalla carta ogni traccia di questo metallo, pure è da raccomandarsi di usare la massima diligenza nel lavare le prove in tre bagni di acido cloridrico (1 a 60), durante una ventina di minuti.

Ad onta di questo se la prova dopo qualche anno fa vedere segni di alterazione, non è per questo perduta, imperocchè basta immergerla in un bagno molto diluito di acido cloridrico, composto di una parte di acido in 10 a 15 parti di acqua, al qual bagno deve aggiungersi qualche goccia di soluzione di cloruro sodico.

Si lavi bene e si asciughi.

(*Photography*, 1895, n. 314)

Vernice nera per interno di camere oscure. — Si prenda

Acqua calda	p. 500
Borace	» 15
Lacca in scaglie	» 30
Glicerina	» 15

sciogli e aggiungi

Nero di Anilina	» 60
-----------------	------

(*The Amateur Photographer*, 1895, n. 571)

Formolo in sostituzione dell'allume. — Il formolo del commercio, che è una soluzione al 40 % di aldeide formica, rende la gelatina affatto insolubile, ed era già usato nei lavori di micrografia per seccare le preparazioni microscopiche nella gelatina. Il suo effetto è grandemente superiore al sublimato corrosivo, e l'uso del formolo è affatto privo di pericoli.

In fotografia il formolo può sostituirsi all'allume in tutti i casi, rendendo esso la gelatina talmente insolubile, che una negativa, trattata con questa sostanza, può essere scaldata senza che la gelatina si fonda.

Il Marechal opera come appresso: La negativa, dopo lavata, è asciugata con carta bibula, indi col dito vi si stende sopra un miscuglio a parti uguali di acqua e si formolo. Si lasci in riposo per tre minuti, si lavi quindi con acqua calda per due minuti, e si esponga la negativa al fuoco. In cinque minuti lo strato è perfettamente secco.

(*Photographisches Archiv*, 1895, n. 763)

Rinforzatore. — Il Liesegang, da qualche tempo, propose il rinforzo col bromuro di rame e col nitrato di argento, come il processo capace di dare maggiore intensità di rinforzo; ma per riuscire bisogna seguire il metodo seguente.

La negativa deve esser bene lavata e priva di iposolfito. Il rinforzo deve operarsi quando la lastra è stata già *seccata*, cosa indispensabile per ottenere la densità necessaria.

Si immerga la lastra, operando a luce debole, nel seguente bagno:

Solfato di rame	p. 10
Bromuro di potassio	» 10
Acqua stillata	» 400

Questo bagno deve agire per circa 10 minuti, cioè fino a imbianchimento completo della lastra. Si lavi per 15 minuti in acqua corrente, e quindi si immerga il fototipo in una soluzione di nitrato di argento al 5 %, fino a che sia scomparsa ogni traccia di bianco dal dorso della lastra. Si lavi quindi in acqua corrente per lo meno durante un ora. Se l'intensità raggiunta fosse eccessiva, vi si rimedia mettendo la lastra, avanti di lavarla, in un bagno di iposolfito sodico.

(*Photography*, 1895, n. 355)

GIORGIO ROSTER

Colla animale liquida. — Seguendo il metodo preconizzato da *E. Wiese* si ottiene una colla che resta sempre liquida, trattando gelatina o colla di Colonia col clorale idrato. Questa colla ha ottime proprietà aderenti, e non penetra nella carta.

Si ottiene facendo gonfiare:

Gelatina o colla di Colonia	40 g.
Acqua	120 cm ³

e dopo liquefazione a bagno maria, aggiungendovi:

Clorale idrato	20 g.
----------------	-------

Si riscalda per alcun tempo e si ottiene finalmente un liquido chiaro e denso che nel caso di lieve reazione acida si neutralizza con alcune gocce di soluzione di soda.

Riproduzione di incisioni in rame del Dott. Precht. — Un eccellente metodo per riprodurre incisioni in rame, è il seguente:

Si inumidisce l'incisione con dell'acqua e si distende bagnata sopra un cristallo, e se ne fa la negativa *per trasparenza*.

Le ombre dell'incisione si riproducono allora con una chiarezza sorprendente e mostrano particolari, che nel modo di posa ordinario, delle stampe asciutte, in luce riflessa appena possono farsi valere. Questo espediente è specialmente utile nelle riproduzioni di stampe vecchie.

L'incisione umida, si asciuga perfettamente liscia, comprimendola fra fogli di carta asciugante.

Das Atelier des Photographen.

Nuovo obbiettivo per ritratti. — La casa *Voigtländer e Sohn* di Braunschdelweig ha testè costruito un nuovo obbiettivo per ritratti dell'apertura $F/2$, il quale è quindi di una luminosità, di due e fino a quattro volte, maggiore dei più luminosi obbiettivi finora in uso.

La nuova costruzione differisce del tutto dal tipo usato dal *Petzval* ed è composta di due lenti doppie cementate colle faccie convesse rivolte verso l'oggetto. Il fuoco dell'obbiettivo è di 200 mm., il diametro della lente anteriore di 104 mm. e della lente posteriore di 90 mm.: esso è destinato per i ritratti a mezzo busto, formato carta da visita, e troverà applicazione in tutti i casi ove si deve operare con grande rapidità, come p. e. per ritratti di bambini, o quando la luce è sì debole che, anche coi più luminosi obbiettivi esistenti, non si riesce ad ottenere risultati soddisfacenti.

Per la grande luminosità dell'obbiettivo, la profondità del fuoco è relativamente piccola; si dovrà quindi rinunciare di avvicinarsi soverchiamente alla persona.

La nuova lente, mercè la sua straordinaria nitidezza e la sua luminosità, potrà con massimo vantaggio esser usata nella fotografia astronomica, quando si tratterà di fotografare oggetti poco luminosi, come p. e. le nebulose, che cogli istrumenti ordinari esigono pose lunghissime.

Photographische Chronik 1895, p. 393.

Preparazione di carta al cloruro d'argento con superficie grannosa. — Tale carta adatta principalmente per copiare ritratti di formato grande, preparasi secondo *Bovier* nel modo seguente.

Si sceglie carta *Whatman* di tinta giallognola che si ricopre con uno strato di arrow-root contenente anche il cloruro di sodio necessario. Si prepara una colla densa di questa sostanza alla quale si aggiunge un volume uguale di una soluzione filtrata e calda di:

Cloruro di sodio puro	10 g.
Acido citrico	1 »
Acqua distillata	300 cm. ³

Si mescola bene e si riscalda fino a bollimento. Si lascia freddare, e dopo levata la pellicola che si forma sempre sulla superficie, si distende

sulla carta, mediante una spugna morbida, più uniformemente che sia possibile e si eguaglia lo strato con un pennello da sfumare; poi si fa essiccare. Si sensibilizza la carta facendola galleggiare per 2 — 2 $\frac{1}{2}$ minuti sopra un bagno di:

Nitrato d'argento	16 g.
Acido citrico	12 »
Alcool	12 cm. ³
Acqua distillata	150 cm. ³

e dopo levata da questo si asciuga all'oscuro. Si stampa piuttosto fortemente e prima dell'intonazione si lava come all'ordinario aggiungendo alla penultima acqua una piccola quantità di un alcali per neutralizzare le ultime tracce di acido che potrebbero esser rimaste nella carta. Per l'intonazione servirà un bagno d'oro come per le copie all'albumina. Per tinte nere si userà un bagno di platino composto di:

Platino-cloruro di potassio	1 g.
Acqua	1000 cm. ³
Carbonato di potassio tanto da neutralizzare la soluzione	
Acido formico	2-3 cm. ³

Dopo lavata la prova si fissa in un bagno fissatore al 20 $\frac{0}{100}$ e nuovamente si lava come all'ordinario.

Fotografie nei coperchi di orologio. — Usansi ora molto in Inghilterra e in America. Si possono eseguire in maniere diverse colla fotografia al carbone o alle polveri colorate, trasportando l'immagine sopra la faccia interna del coperchio previamente spalmato con una soluzione di gelatina resa insolubile da un'aggiunta di allume. Dopo asciutta la prova si invernica con qualche vernice per positive.

Colle carti pellicolari al collodio o alla gelatina. Dopo finita la copia, si taglia nel formato del coperchio e si immerge in una bacinella di acqua tiepida ove la pellicola si distaccherà. Dopo purificata questa, strofinandola con un pennello, si estrae dall'acqua e si distende sulla superficie interna del coperchio. Dopo l'asciugamento in posizione orizzontale si pongono sulla prova, se è fatta colla gelatina, alcune gocce di una soluzione concentrata d'allume per renderla insolubile, si lava poi brevemente e dopo asciutta si invernica.

Bull. Belge, 1895, p. 552.

Le alterazioni che subiscono le copie sulla carta alla gelatina cloruro d'argento e specialmente al citrato d'argento, di Debrun. — Le carte alla gelatina-cloruro si coloriscono rapidamente nel bagno d'intonazione e fissaggio, e vi prendono anche delle tinte molto belle. Questa colorazione si effettua pure, se nel bagno si sopprime l'oro completamente.

Disgraziatamente le copie ottenute in questo modo sono di poca durata; dopo qualche tempo ingialliscono per poi sparire quasi del tutto.

Questo inconveniente essendo generalmente attribuito alla presenza dell'iposolfito di sodio rimasto nella carta, *Debrun* ha cercato di eliminarlo lavando le copie per 24 ore continue. Ma anche le copie così trattate non mostrarono una stabilità più grande dell'ordinario.

Esaminando la carta usata per queste esperienze, *Debrun* rimarcò che essa conteneva dell'acido citrico, in esuberanza aggiuntovi per meglio conservarla. Ora l'acido citrico in presenza dell'iposolfito produce un precipitato di solfo nella carta, che nessun lavacro può far scomparire.

Il solfo combinandosi coll'argento dell'immagine, forma del solfuro d'argento di color nero, che contribuisce all'intonazione dell'immagine migliorandone il colore. Più tardi questo solfuro sotto l'influenza dell'umidità e dell'ossigeno dell'aria si cangia in solfato di color giallognolo facendo così sbiadire l'immagine.

Dalle diverse esperienze fatte da *Debrun* risulta:

1. Che un lavaggio di quattro ore elimina tutto il solfito.
2. Che tutte le copie, intonate nel bagno di viraggio e di fissaggio composti, contengono del solfo, e tanto più quanto più forte era il bagno d'allume precedente l'intonazione.
3. Che anche tralasciando l'allumaggio avanti l'intonazione, si forma del solfo nell'immagine.
4. Che le copie, alterate dal tempo, contengono del solfuro d'argento anche nel caso che il bagno di viraggio e fissaggio fosse stato molto ricco d'oro. Si può quindi concludere, che i bagni di viraggio e fissaggio composti sono anzitutto bagni solforanti e che l'alterazione delle prove è dovuta allo zolfo formatosi nella carta.

Debrun propone quindi:

1. Di non impiegare che bagni separati per il viraggio e fissaggio;
2. Di lavare abbondantemente dopo l'intonazione.
3. Di lavare pure bene dopo il viraggio e di passare le prove, prima di fissarle, in acqua leggermente alcalina per neutralizzare ogni traccia d'acido rimasto nella carta.
4. Di render leggermente alcalino anche il bagno fissatore per evitare ogni possibilità di decomposizione.

Bull. Belge, 1895. p. 571.

La costituzione dell'immagine negativa, di E. Liesegang. — Lasciando una soluzione di pirogallole esposta all'aria in un recipiente aperto, non tarderà di tingersi in bruno, dando luogo alla formazione di un prodotto insolubile, dovuto all'azione dell'ossigeno. D'altra parte se si trattano delle negative con cloruro di mercurio o bromuro di rame, si osserverà che talune diventano perfettamente bianche, mentre altre mantengono sempre una tinta grigia-bruna anche se si lascia agire il cloruro o bromuro per un tempo alquanto lungo.

Liesegang poté accertarsi, che la colorazione resistente all'azione dei due agenti menzionati, proviene da un'ossidazione dello sviluppatore e che il fenomeno si manifesta con prelevanza in tutte le negative svi-

luppate con sostanze che forniscono prodotti d'ossidazione bruni e insolubili come p. e. il pirogallolo.

Nel 1894 *Starnes* era d'opinione che la negativa fissata non si componesse esclusivamente d'argento metallico, ma in parte anche dei prodotti d'ossidazione dello sviluppatore (Brit. Journ. of Phot. 1894, p. 291). Con questa ipotesi cercava di spiegare come lastre avente poco bromuro d'argento potessero dare talvolta negative più dense di lastre più ricche di quella sostanza. Più tardi avendo *Gaedicke* (Eder: Handbuck der Phot 1895 p. 208) dimostrato come la differenza d'intensità non dipendesse che dal grado di maturazione dell'emulsione si lasciò cadere l'ipotesi di *Starnes*.

Ora le esperienze fatte da *Liesegang*, sopra l'imbianchimento incompleto delle negative tenute nel cloruro di mercurio, fornirono la prova, che l'ipotesi di *Starnes* era esatta.

Anzitutto *Liesegang* esaminò le condizioni nelle quali si produce la colorazione in questione. In primo luogo essa si manifesta nello sviluppo al pirogallolo se si sopprime il solfito di sodio che, come è noto, serve a rallentare l'ossidazione dello sviluppatore a contatto coll'aria. Le negative ottenute così, mostrano un colore molto più bruno che quelle sviluppate al pirogallolo con aggiunta di solfito.

Eder e *Valenta* (Phot. Correspondenz 1891, p. 517) raccomandarono altre volte uno sviluppatore alla pirocatechina con potassa, ma senza solfito, per ottenere diapositive brune su lastre al bromuro d'argento.

Zainer constatò dei fatti simili per l'iconogene, dichiarando che le negative riescono debolmente brune senza il solfito, e grigie al contrario.

Le lastre che *Liesegang* sottopose all'azione prima del pirogallolo e poi del carbonato di sodio, accusarono una colorazione gialla sorprendente. Trattate in seguito col bromuro di rame e poi con l'iposolfito di sodio, spariva la parte imbiancata e non persisteva che la colorazione bruna-giallastra.

Sono i medesimi prodotti dell'ossidazione che determinano la formazione del rilievo, che si osserva soprattutto nelle immagini sviluppate al pirogallolo.

Formandosi essi a lato dell'argento metallico restringono e rendono così insolubile la gelatina. Non è quindi il deposito metallico che produce questo effetto come altre volte si credeva; il rilievo è soprattutto accentuato nello sviluppo al pirogallolo e quasi impercettibile nello sviluppo all'idrochinone. *Liesegang* raccomandò (Phot. Archiv. 1892 p. 295) di sopprimere il solfito negli sviluppatori, allorchè si desidera un forte rilievo e *Warnerke*, nel suo processo autotipico ai sali d'argento, preconizza pure lo sviluppatore senza solfito.

Si dovrebbe credere che la colorazione dell'immagine sia in rapporto diretto colla durata dello sviluppo.

Si verifica giusto il contrario.

Lastre rimaste poco tempo nello sviluppatore mantengono la loro

colorazione bruna nel bagno al bromuro di rame, mentre quelle rimastevi lungo tempo imbianchiscono completamente.

Bull. Belge 1895, p. 691 dal *Phot. Archiv.*

Indebolitori diversi per differenti qualità di negative di W. K. Burton. — Le negative troppo intense e per meglio dire le negative con contrasti troppo pronunciati, possono essere divise in 3 categorie, ognuna delle quali esigerà un trattamento diverso per ottenere la riduzione necessaria.

La prima categoria comprende le negative di posa troppo corta, ove le parti in luce sono troppo intense relativamente alle ombre, nelle quali i dettagli, o mancano in parte o sono troppo deboli.

La seconda categoria comprende le negative di posa regolare ma sviluppate all'eccesso. Alcune parti delle ombre sono trasparenti, la gradazione è giusta, ma sopra una scala troppo grande, così che nelle positive le ombre e le mezze tinte saranno già troppo avanzate allorché i chiari cominceranno appena ad impressionarsi.

La terza categoria comprende le negative troppo posate e troppo sviluppate. Tali negative non possono fornire che copie dure richiedenti una lunga esposizione, poichè i dettagli, nelle ombre, sono troppo coperti. Tali negative non possono risultare che allorché l'eccesso di posa non fu che piccolo e lo sviluppo non fu modificato convenientemente, e ciò solo sopra lastre ricoperte di un grosso strato di emulsione ricco di bromuro d'argento.

Nel caso diverso un'esposizione eccessiva non dà che negative deboli.

Sulle negative della prima categoria c'è ben poco da dire, poichè nessun processo può loro fornire i dettagli mancanti nelle ombre, o rinforzare quegli esistenti, senza rinforzare contemporaneamente anche le luci.

In certi casi si può però apportare un lieve miglioramento a tali negative facendole imbianchire nel bagno rinforzatore al mercurio cloruro. Il color bianco attenua la densità delle luci ma in grado maggiore che quello dei dettagli nelle ombre.

La seconda categoria di negative è di più importanza poichè qui c'è la possibilità di un miglioramento; si possono indebolire le negative sempre conservando la gradazione di densità.

Il migliore indebolitore da usarsi è una soluzione di ferricloruro, alla quale se ne fa seguire una di tiosolfato (iposolfito) di sodio.

La negativa ben lavata si immerge in una soluzione di:

Ferricloruro	10 g.
Acqua	100 cm ³

Movendo la bacinella si attende il momento in cui si palesa una lieve riduzione. Si leva allora la negativa, si lava un minuto o due o si passa poi in una soluzione fresca di:

Tiosolfato di sodio	20 g.
Acqua	100 cm ³

ove si produrrà una riduzione un po' maggiore della precedente.

Se il risultato ottenuto non fosse soddisfacente si può ripetere l'operazione badando sempre di lavare bene la lastra fra un bagno e l'altro, altrimenti ambedue le soluzioni finirebbero col tingersi in nero. Siccome però questa tinta non si comunica alle negative, si potrà limitare il lavacro se non se ne ha da indebolire che una o due.

Se per le negative in discorso si usasse il bagno indebolitore di *Farmer* al ferricianuro, assieme all'indebolimento si manifesterebbe anche uno spostamento nella gradazione dell'intensità; fino alla riduzione delle luci, i dettagli nelle ombre sarebbero in gran parte distrutti. Questo riduttore però è il migliore per le negative della terza categoria. Egli leva la velatura e contemporaneamente indebolisce la densità delle luci, non comincia ad intaccare i dettagli nelle ombre, che allorché la velatura è scomparsa, nel qual caso le luci troppo dense hanno già subito un'indebolimento.

Il miglior momento d'impiegare questo indebolitore, è immediatamente dopo il fissaggio prima ancora di lavare le lastre, poichè allora il pericolo di avere macchie o un'azione ineguale è molto minore che nel caso ove lo si facesse agire sopra lastre già lavate e asciugate.

Applicato in questo modo sopra copie su carta al bromuro d'argento si evita altresì un'alterazione del colore dell'immagine.

Bull. Belge, 1895. p. 702.

C. PIZZIGHELLI

Alliance de Photographie — Sotto la presidenza di Nadar si è costituita a Parigi un'Alleanza di fotografia, della classe professionisti, onde proteggersi a vicenda contro l'uso di riprodurre fotografie sui giornali illustrati senza il dovuto permesso e compenso.

Da quanto sappiamo detta Alleanza vorrebbe estendersi anche all'estero ma noi in Italia non abbiamo certo bisogno di simile associazione non verificandosi mai simili abusi da parte della Stampa Artistica.

Tale provvedimento, credo poco opportuno e necessario, perchè a me pare che se i giornali illustrati inseriscono nelle loro pubblicazioni delle riproduzioni di fotografie, mettendo in fondo il nome del fotografo, come accade sempre in Italia, ciò vada tutto a vantaggio dei professionisti che hanno, senza dubbio bisogno di reclame.

ERNESTO GARULLI



Il formulario della Società

Col numero presente i nostri lettori riceveranno allegato le prime tabelle di un formulario fotografico, che la redazione intende pubblicare nel corso dell'anno, in modo analogo del Camera-Club di Vienna e del Photo-Club di Parigi.

Il sistema adottato è quello dei cataloghi a schede in uso nelle biblioteche e presso i librai, e mira nel caso nostro a facilitare la raccolta di formule per l'uso pratico.

Tutte le materie concernenti la fotografia ed entro i limiti che possono interessare i nostri lettori, sono divise in classi e sezioni ordinate come lo dimostra lo schema.

Le formule contenute nelle 6 schede di ogni tabella, saranno classificate secondo questo schema, ed ogni scheda sarà contro-distinta dalla lettera della classe e dal numero della sezione.

Le tabelle sono da tagliarsi lungo le linee indicate, e le schede da conservarsi ordinate nel senso indicato nello schema. Per l'uso pratico sarà bene di porre le schede ritte in una scatola e di separare le singoli classi, mediante cartoncini un po' sporgenti all'infuori, e portanti sull'orlo visibile la lettera d'ordine corrispondente.





ATTI DELLA SOCIETÀ

Adunanza generale del dì 8 Dicembre 1895

L'adunanza è aperta a ore 15 precise. — Presiede il Prof. Roster. Sono presenti 22 soci con 15 rappresentanze. Alinari dà lettura del Verbale dell'adunanza generale del 10 Marzo 1895 il quale è approvato all'unanimità.

Roster prega Alinari di dar lettura della relazione nella quale sono brevemente riassunti i motivi che determinano il Consiglio a presentare le dimissioni.

Il socio Cav. Carlo Brogi domanda la parola, ed espone come Egli crede inopportuno accettare in questo momento le dimissioni del Consiglio. Approva però la determinazione che il Consiglio stesso ebbe a prendere perché improntata alla massima delicatezza, ma vorrebbe che l'assemblea formulando un voto di plauso per l'operato del Consiglio, lo pregasse a ritirare le dimissioni, incaricandolo in vece di studiare quali sarebbero i mezzi atti a dare nuova vita alla società.

Ha la parola il sig. Parenti Cassiere il quale tiene a dichiarare che se nel bilancio del 1895 si potrà trovare il pareggio ugual cosa non è possibile per il 96 giacché abbiamo già numero non indifferente di soci che senza alcun motivo plausibile hanno rifiutato di pagare la loro quota.

Roster ringrazia il Cav. Brogi per le gentili parole rivolte al dimissionario Consiglio ma insiste nel ritenere opportune le dimissioni essendo tutto il Consiglio convinto che soltanto da un mutamento radicale nell'indirizzo della società si può sperare un risorgimento materiale della medesima, e per questo cambiamento tutti i consiglieri dell'amministrazione presente sono concordi nel ritenere occorran persone nuove e nuovo statuto.

Il Prof. Grassi non convinto della necessità assoluta di questo radicale cambiamento, non accettando le dimissioni del Consiglio

vorrebbe che questo studiasse invece delle economie da portarsi al bilancio.

Alinari replica per dimostrare che le cifre che massimamente gravano il bilancio sono quelle che si riferiscono alla pigione del locale e stampa e illustrazione del bollettino. Rammenta che per la prima, è la società stessa che in varie assemblee ha chiesto aumento di locale per sale di lettura che restan sempre deserte e per terrazza di posa per la quale l'introito non paga neppure il mantenimento. In quanto al bollettino è sempre stato fatto osservare che per i soci che non abitano Firenze essendo quello il solo compenso che loro offre la società, occorre il bollettino fosse sempre più ricco di notizie ed illustrazioni; e ad altra osservazione del Prof. Grassi, afferma aver egli, chiamato a dirigere il *Bullettino sociale*, dato per prima cosa le dimissioni da quella carica, perchè appunto tutti o quasi tutti i componenti il comitato di redazione quantunque replicatamente ufficiati, mai hanno corrisposto ai loro obblighi, sicchè il suo lavoro per vari mesi è consistito nel ritagliare notizie e formule da giornali esteri che pervenivano alla società ammannendoli ai lettori in salse più o meno diluite a seconda delle necessità tipografiche.

Il Cav. Brogi insiste nella sua proposta di non accettare cioè le dimissioni del Consiglio dando a questo facoltà di studiare quali modificazioni sarebbero da portare allo statuto sociale per dare nuovo sviluppo alla società. — Ma il Consiglio insiste nelle sue dimissioni. Viene allora concordato fra Brogi e Piscicelli il seguente ordine del giorno;

« Riconosciuto che il malessere in cui si trova la società non
« dipende dal suo indirizzo amministrativo, ma abbia la sua
« origine dalla costituzione organica della società stessa, l'assemblea generale deferisce al Presidente Prof. Roster la nomina
« di una commissione composta di tre membri, i quali abbiano
« per incarico, lo studio di mezzi più opportuni atti al miglioramento economico della società fotografica italiana, e ne riferiscano all'assemblea nel più breve termine. Prega inoltre
« il Consiglio di rimanere in carica per il disbrigo degli affari
« fino a che detta Commissione non abbia concretate le sue proposte. »

L'Avv. Formichini accetta l'ordine del giorno proposto purché si sottintenda che la Commissione sia pienamente libera di concretare i suoi studi sia nel senso di lasciare invariato lo statuto attuale come per modificarlo radicalmente.

Il Presidente Roster accetta a nome di tutto il Consiglio di restare in carica fino a che la Commissione ch'Egli sarà per nominare non abbia riferito all'assemblea.

L'Ordine del giorno Brogi-Piscicelli messo ai voti viene approvato all'unanimità.

Roster nomina quindi i tre membri che dovranno far parte della Commissione la quale si trova esser costituita dai signori Piscicelli Grassi e Pizzighelli.

L'Adunza è sciolta a ore 16 1/4.

Adunanza generale del dì 9 Febbraio 1896.

L'adunanza è aperta alle ore 15 1/4.

Sono presenti N 23 Soci con 12 rappresentanze. Presiede il Cav. Vittorio Alinari Vice-Presidente.

Il Conte Piscicelli propone un saluto al Cap. Carlo Gastaldi partito con le truppe per l'Africa. Il Conte Ernesto Garulli, incaricato dal capitano Gastaldi, porta il saluto ai colleghi.

Il Presidente propone una lettera di saluto e di augurio approvato all'unanimità.

Il verbale della precedente adunanza viene approvato.

Il Conte Piscicelli propone che la Relazione della Commissione sulle riforme di Statuto sia ritenuta come letta; l'Assemblea approva.

Il Cav. Carlo Brogi non trova sufficienti le proposte della commissione per il miglioramento economico della Società, ed in ciò che riguarda l'operatore crede che ciò tenda alla trasformazione dello scopo della Società.

Il Cav. Alinari rileva che nella Relazione si fa proposta di ammissioni di Signore; ciò non è necessario contando già la Società diverse socie. Riguardo all'editore che s'impegnerebbe di pubblicare il *Bullettino* crede che sarà ben difficile il trovarlo, essendosene il vecchio Consiglio, già occupato con risultato negativo.

Brogi Carlo propone di passare alla discussione delle riforme dello statuto non sembrandogli opportuna la discussione nelle spese del locale.

L'assemblea passa alla discussione dello Statuto proposto.

Parlano il Cav. Carlo Brogi, Hamilton, il Cav. Vittorio Alinari e si giunge sino alla discussione dell'Art. 11. Data l'ora tarda l'adunanza viene tolta alle ore 16 $\frac{1}{2}$ stabilendo di proseguirla venerdì 14 p. v.

Adunanza generale del 14 Febbraio 1896

È aperta l'adunanza a ore 21. Presiede il sig. V. Alinari e presenta all'assemblea la fotografia di una mano, ottenuta col sistema scoperto dal prof. *Röntgen*, eseguita dal prof. Bazzi.

Ha la parola il Conte Piscicelli, il quale propone, vista la opposizione cui ha dato luogo nell'adunanza precedente la presentazione del nuovo statuto, d'interromperne la discussione per passare senz'altro alla nomina del nuovo consiglio.

Alinari si associa alla proposta del Conte Piscicelli, e facendo rilevare i grandi meriti del Colonnello Giuseppe Pizzighelli, verso l'arte fotografica propone Egli venga per acclamazione nominato presidente della società.

La proposta essendo stata accolta con entusiasmo dai presenti Alinari prega il nuovo presidente ad assumere immediatamente la carica.

Il Col. Pizzighelli ringrazia i colleghi della prova di fiducia e di stima dimostrategli, fa voti per la concordia di tutti i colleghi, per il bene del Sodalizio e per lo sviluppo dell'arte fotografica.

Dopo di che si passa alla nomina a scrutinio segreto degli altri membri del Consiglio e vengono eletti a;

Vice Presidente Cav. Tedaldo Marzichi
Economo Conservatore Conte Ernesto Garulli
Tesoriere Damiano Stefani
Segretari Barone Mario Ricciardelli
» Francesco Arnaudi

- Consiglieri Ing. Luigi Marucchi
 » Conte Lodovico De Courten
 » Ing. Carlo Laurin
 » Conte Giuseppe Della Gherardesca
 » Cav. Carlo Brogi
 » » Vittorio Alinari
 » » Prof. Giorgio Roster
 » Filippo Nathan
 » Conte Carlo Piscicelli-Taeggi
 Sindaci Conte Carlo Lanfranchini
 » Luigi Pampaloni

Il Presidente nel toglier la seduta comunica esser sua intenzione inaugurare delle conferenze mensili che avranno luogo il primo Lunedì di ciascun mese (1). Invita intanto i soci ad intervenire numerosi a quella del 2 Marzo.



LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI



Le due fotoincisioni che adornano il presente bullettino, e che speriamo di poter sempre così adornarlo, sono dovute alla valentia dello Stabilimento Fusetti di Milano. *Novembre* è il titolo di una di queste.

Siamo in campagna, nella squallida campagna, gli alberi disadorni di foglie, secchi, secchi ci stanno ben a dimostrare la miseria invernale.

L'altra è uno studio di testa ben adorna di splendido cimiero dovuto alla valentia dello Stabilimento Alinari.

(1) Vedi copertina, parte interna.

Il costume, bellissimo, è quello portato dagli araldi al grande torneo di Roma fatto in onore dei Reali d'Italia in occasione delle loro Nozze d'Argento.

Con queste illustrazioni inauguriamo il nuovo anno, che augurandoci più prospero del 1895 siamo sicuri di ben accontentare i nostri numerosi lettori.

Le altre tavole illustrate, fuori testo, sono descritte dagli articoli ad esse riguardanti.

Le iniziali ornamentate ci furono gentilmente favorite dallo stabilimento Alinari.

ERNESTO GARULLI



BIBLIOGRAFIA

Dictionnaire synonymique, francais, allemand, anglais, italien et latin des mots techniques et scientiphiques employès en Photographie par Guerronnan (Anthonny) 1895. Paris, Gauthier-Villars.

E' questo un libro utilissimo e che dovrebbe essere nelle mani di tutti i fotografi professionisti e dilettanti.

L'autore deve aver consacrato al suo lavoro parecchi anni, inquantochè è fatto con grande coscienza e precisione.

Il titolo del libro dice abbastanza lo scopo della pubblicazione. Ogni arte, ogni scienza ha un linguaggio speciale, e non sempre, anzi raramente, negli usuali vocabolari si trovano le parole tecniche corrispondenti a ciascuna lingua.

Il dizionario del Guerronnan è diviso in due parti. La prima contiene la lista alfabetica delle parole tecniche francesi moderne e ufficiali, che sono in uso in fotografia, con i sinonimi francesi, tedeschi, inglesi, italiani e latini, e con una succinta defi-





nizione. La seconda parte consiste in cinque tabelle alfabetiche una per ciascuna delle lingue rammentate, nelle quali tabelle si trovano tutti i sinonimi contenuti nella prima parte. Il lettore non ha che andare a cercare la parola di cui vuol conoscere l'equivalente in una delle altre lingue, e di fronte a questa parola troverà un numero, che è quello che corrisponde ai numeri dei paragrafi della prima parte, ove, come abbiain detto, son notati i sinonimi e le parole equivalenti nelle cinque lingue.

G. R.

Dr. Adolph Miethe; *Lehrbuch der praktischen Photographie*, 1895
W. Knapp in Halle a. s.

Quest'opera scritta principalmente per fotografi di professione tratta in maniera chiara e facilmente comprensibile da ognuno, l'ottica e la chimica fotografica e dà un ragguaglio critico dei principali apparati, cabinetti oscuri, studi vetrati e di tutti i materiali accessori per uso del fotografo. Capitoli speciali trattano della fotografia dei ritratti, dei paesaggi e degli interiori.

Il libro è degno della riputazione che gode l'autore nel mondo fotografico, e incontrerà certo il favore di tutti i fotografi conoscenti l'idioma tedesco.

G. P.

Il Ritratto in Fotografia — del Cav. Carlo Brogi — La Redazione aveva dato a me l'incarico di fare la recensione su questo libro, che in questo momento fa il giro dei più eleganti salotti. Nel momento che mi accingevo all'opera, mi viene fornita una lettera del Prof. Borlinetto, nostro socio onorario, ed a Lui, ben volentieri, cedo la parola:

Distintissimo ed Egregio Amico

Lessi e rilessi la vostra recente pubblicazione col titolo « Il ritratto in fotografia. » Ho detto lo rilessi perchè a gustarne le preziose notizie in essa registrate non vale una semplice scorsa ma occorre bensì un accurato e coscenzioso esame. Vi ho tro-

vato delle verità, rispetto all'ottenimento di un buon ritratto, tali da non poter essere contestate, specialmente in ciò che riguarda al merito di chi assume *la posa*. Non vi è dubbio che l'esito di una tale opera fotografica è la risultante di due fattori; quello del fotografo e di colui che si ritratta. A questo proposito trovai molto buona la distinzione da voi fatta delle persone delle quali è facile conseguire il ritratto e di quelle che hanno la prevenzione di non riuscire in fotografia. Mi piacque, in questo argomento riportate le sentenze del Villari e del Bartoli, perchè le trovo assai giuste, come giusta è la vostra conclusione, cioè, che la persona da ritrarsi abbia fiducia nella capacità del fotografo, ne ascolti i suoi consigli, giacchè lo stesso non ha per solito il solo fine del guadagno, che a lui spetta la responsabilità dell'esito di un ritratto. Per un uomo come voi, assai pratico nella materia trattata e descritta certe reticenze non possono essere che figlie di una eccessiva modestia. Nè meno interessante, mi parve, la vostra considerazione relativa alla *istantaneità* del ritratto, perchè come voi dite la fotografia separata dall'Arte diventa un organismo imperfetto, e calza bene in tale proposito la citazione del Professore Giacomo Barzellotti!

Il capitolo relativo alla sensibilità dei preparati fotografici, alle ore d'illuminazioni, alla colorazione delle vesti e delle persone da ritrarsi è fatto maestrevolmente; anche quando voi dite sulla quiete nelle loggie di posa, sulla pazienza del fotografo, sono parti che non mancano del più vivo interesse. Con dei saggi ben scelti voi avete fatto capire quanto merito spetti al fotografo nella riproduzione dei ritratti dei bambini e delle difficoltà specialmente nelle vesti dei gruppi di signore coi loro figliuoli.

E' giusta la vostra sentenza che l'abbigliamento cioè, per quanto concerne al modello ed ai colori, ha non poca influenza nella riuscita di un ritratto.

Le regole da voi suggerite rispetto alle acconciature di che si tratta, specialmente per le signore, come sarebbero quelle di non nasconder troppo i contorni della figura, ciò che potrebbe alterare le proporzioni aggraziate, mi sembrano esattissime.

Anche le considerazioni riguardo al ritratto che voi dite comune mi paiono molto savie, e le riterrei quale corollario di

quanto avete esposto in precedenza. Mi persuade assai quanto voi avete scritto che la fotografia dà al ritratto le sembianze dell'individuo e l'individuo gli dà l'espressione. I saggi fotografici commendevoli del Professor Rasi, i quali illustrano il vostro libro sono una splendida dimostrazione di quanto voi avete esposto in precedenza.

Dell'uso dell'appoggia teste, dei gabinetti di toeletta, e delle terrazze d'esposizione avete tenuta parola colla chiarezza e competenza che vi sono proprie. Importante è l'accento relativo al naufragio del ritratto per il giudizio dei terzi e sono esatte le osservazioni vostre in questo argomento. Vere sono le prevenzioni che, per solito si ha sul conto di un determinato stabilimento fotografico.

Quanto alla fotografia dei gruppi, parte da voi trattata, egregiamente ed abilmente, voi col vostro libro fate vedere di conoscerla appieno e non essere anche per questo inferiore ai forestieri. A questo proposito trovo assai precisa la vostra asserzione che, cioè il gruppo non deve essere una materiale esposizione convenzionale di figura avanti la camera oscura, ma deve avere un *motivo*, un insieme che dia la illusione di un momento della vita reale.

Per questa parte, dalle molte prove di fotografie di gruppi che io posseggo, mi pare che i fotografi tedeschi ne tengano il primato.

Le regole sulla più sicura e migliore esecuzione dei ritratti meritano di non essere dimenticate da fotografi ritrattisti.

Ad avvalorare l'asserto voi avete fatto bene di scegliere i due tipi di signore presi da due punti di vista differenti e quale contributo fotografico possa avere la scelta delle vesti in un ritratto voi lo avete provato colle due immagini alle pagine N. 64 e 65. Non meno pregevoli sono le avvertenze intorno la illuminazione del modello e delle illustrazioni inserite, per questo scopo, non mancano d'interessare i ritratti di Crispi, di Helmolck e della Bellincioni, che adornano il vostro libro.

Anche del ritocco in genere voi avete parlato con tutta la cognizione pratica ed artistica che vi distinguono.

Il capitolo apposito sui diversi generi di fotografia, in relazione agli effetti che si vogliono ottenere, merita di essere con-

siderato e preso per istudio, giacchè nella riproduzione fotografica, in genere, si prestano ora bene quella ai sali d'argento ora quella al platino, ora quella che un tempo si diceva alle polveri indelebili, ora la fototipia e quella alla gelatina bromuro d'argento.

Interessantissimo è infine il vostro articolo relativo alle usanze che rendono mercantile la professione del fotografo. La dignità di un abile fotografo non deve permettere di fare una reclame che valga a fronteggiare la concorrenza la quale il più delle volte fa concepire prevenzioni troppo ottimiste, poichè come voi dite per queste esposizioni saggi migliori sono stati eseguiti qualche volta *ad hoc* e che, io dirò, non sempre propri del fotografo, sono compiuti con larghezza di tempo e con modelli che sanno posare.

Assennato l'articolo, da voi scritto prima di deporre la penna, relativo alla fotografia negli usi sociali, voi dite benissimo che disconoscere nel fotografo qualsiasi requisito artistico vi pare cosa non giusta, nè meritata, e non dubito che questa asserzione sarà trovata ragionevole dagli egregi artisti, in modo da indurli ad apprezzare la fotografia sotto un aspetto più vero e più decoroso. Molto pregevoli e giustissime le vostre osservazioni sul foto-ortocromatismo e bello il saggio di questo, direi, nuovo genere di fotografia nella incisione del Gattamelata del Giorgione riprodotta nel vostro libro. — Nè qui vorrei finire senza discorrere, come sarebbe meritevole, di alcune altre cose riferite nel vostro bel libro, mi limito a dirvi che se lo stesso avesse veduta la luce sotto altro cielo, la stampa fotografica ne avrebbe parlato con vero entusiasmo.

Ottimo divisamento fu il vostro, carissimo amico Carlo, di aggiungere, verso la fine dell'opera, le sentenze e le opinioni di persone, non solo competenti nella fotografia, ma anche di quelle invaghite di un'arte che va ogni giorno più estendendo i suoi confini.

Vi dirò per ultimo una mia opinione. Anzichè ai Trattati Generali, che non possono diffondersi colla dovuta estensione nei singoli rami fotografici, attinenti all'arte propriamente detta ed alla tecnica in genere i quali non possono riuscire che imperfetti, non sarebbe meglio, come voi avete fatto, di parlare par-

ticolareggiatamente di ognuna di dette parti, affidandola a persone competenti in modo da formare una specie di Enciclopedia fotografica? In questa le persone che si occupano dei vari generi di fotografia vi troverebbero tutti i materiali necessari alle loro ricerche ai loro studi. Voi ne avete dato per così dire l'esempio colla vostra pubblicazione « Il ritratto in fotografia » splendidamente edita e lodevolmente esposta.

Siatemi sempre cortese della Vostra amicizia, che io la apprezzo altamente

Padova, li 4 Febbraio 1896.

Vostro Aff.mo Collega

Prof. LUIGI BORLINETTO

Onde dare una chiara idea della splendidezza ed artisticità del libro del nostro collega Brogi, al quale i rallegramenti vivissimi facciamo, dobbiamo ringraziarlo dell'averci fornito una parte dei suoi splendidi clichés onde far toccare con mano, ai nostri lettori, la finezza ed il buon gusto di questa interessante pubblicazione.

ERNESTO GARULLI



CONCORSO

per illustrazione del Bullettino per il mese di Maggio

Il Comitato di Redazione, onde interessare sempre più i suoi benevoli lettori, ed i dilettanti tutti, soci e non soci del nostro Sodalizio allo studio dell'*arte fotografica*, apre un concorso per illustrazione del mese di Maggio p. v.

I concorrenti dovranno presentare dentro il 15 Aprile una negativa del formato 13/18 di Studio di un

BAMBINO CHE RIDE

Saranno assegnati 2 premi consistenti nelle pubblicazioni :

L'Abbazia di S. Galgano

Studio sui lavori del Giorgione

due splendidi volumi donati dal Cav. Vittorio Alinari e riccamente illustrati.

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 13 dello Statuto sono ammessi quali soci del nostro Sodalizio :

La sig. De Marchi Virginia ved. Contessa Simonetti.

Il sig. Corsi ing. Arnaldo.

Il Comando della Brigata Specialisti, 3^o Regg. Genio.

PICCOLA POSTA

Capitano Carlo Gastaldi — Ricevuto primo semestre 1896

Domenico Lenzi — Ricevuto primo semestre 1896

Pietro di Rienzo — Ricevuto primo e secondo semestre 1896

Principe Filippo Herculani — Ricevuto primo e secondo semestre 1896

Principe Ruffo d'Artalia — Ricevuto primo semestre 1896

Ingegnere Pizzo — Ricevuto primo semestre 1896

Dott. Alessandro Moreschini — Ricevuto primo semestre 1896

Polzinetti — Ricevuto primo semestre 1896

H.IV Bagno d'intonazione all'urano
per platinotipie (tinte rosse)

A. Hübl : *Der Platin-druck* p. 127

FORMULA	A. Acqua	100 cm ³
	Nitrato d'urano	10 g.
	Acido acetico glaciale	10 cm ³
	B. Acqua	100 »
	Ferriprussiato di potas. (rosso)	10 g.
C. Acqua		100 cm ³
	Solfato di sodio	10 g.

Impiego : Per l'intonazione si mescola :

Acqua	1000 cm ³
Soluz. A.	5 »
Soluz. B.	5 »
Soluz. C	5 »

Le copie ben lavate, dopo il bagno acido, si lasciano nel bagno d'intonazione fino al raggiungere della tinta desiderata (dal rosso bruno al rosso chiaro). Funzionando questo bagno anche come rinforzatore, si deve tirar le copie un po' più deboli di quelle che si desiderano a operazione compiuta. Si lava in varie acque, sino allo sparire della tinta gialla dalla carta, ma non di più. Alle prime acque si aggiunge un po' di acido acetico all'ultimo l'op di acido citrico.

Un lavaggio prolungato, o acqua ammoniacale distruggono l'effetto dell'intonazione. Questa si può ripetere.

F.VIII Preparazione della seta
per copie ai sali d'argento

The Amateur Photographer 1894 p. 23

FORMULA :	Alcool (90 %)	1000 cm ³
	Gomma Benzoe	8 g.
	Gomma Mastice	5 g.
	Cloruro di cadmio	30 g.

Impiego : Si bagna la seta in questa soluzione e si essica distesa.

Si sensibilizza sopra un bagno di nitrato d'argento (1:10), e si tratta in seguito come la carta albuminata

Il bagno d'intonazione e quello di fissaggio deve essere per metà più debole del solito.

I.IV Rinforzatore per platinotipie

A. Hübl : *Der Platin-druck* p. 123

FORMULA :	A. Acqua	100 cm ³
	Formiato di sodio	10 g.
	B. Acqua	100 cm ³
	Platini cloruro	2 g.
	(Cloruro platinico)	

A e B si conservano lungo tempo.

Impiego : Per il rinforzo di copie troppo deboli si prende :

Acqua	200 cm ³
Soluz. A	5 »
Soluz. B	5 »

Le copie ben lavate dopo il bagno acido, si pongono in una bacinella e vi si versa sopra la miscela rinforzatrice. L'immagine si rinforza gradatamente, e dopo circa 15 minuti avrà raggiunto il vigore necessario.

Prove già secehe si rinforzano più lentamente di quelle che furono sottoposte a questa operazione ancor umide subito dopo lavate.

Compiuto il rinforzamento si lava in più acque.

Q

Tinture nere per legno

N. 1. *Brit. Journal of Photography* 1893 p. 20
N. 2. *La science pour tous* 1892

FORMOLA : N. 1: Acqua 1000 cm³
Estratto di Campeggio 15 g.
Cromato di potassio 2 g.

Impiego : Si scioglie l'estratto di campeggio nell'acqua calda e vi si aggiunge il cromato. La soluzione è di un violetto oscuro, e diventa nera dopo asciutta.

FORMULA N. 2 : A. Acqua 1000 cm³
Estratto di campeg. 50 g.
Solfato ferroso 12 g.

B. Aceto 1000 cm³
Limatura di ferro 100 g.

Impiego : Si scioglie l'estratto di campeggio in acqua calda e vi si aggiunge il solfato di ferro. Si colora con questa soluzione A il legno, e dopo asciutto si inumidisce colla soluzione B.

K.II

Sviluppatore all'amidolo per diapositive al cloro-bromuro

Di B. I. Edwards

FORMULA : Acqua 1000 cm³
Solfito di sodio 170 g.
Bromuro di potassio 42 g.
Amidolo 14 g.

Impiego : Questo sviluppatore si usa all'ordinario nella concentrazione indicata. Per diapositive da negative molto dense lo si diluisce con ugual volume d'acqua.

Si può impiegare questo sviluppatore più volte ; egli dà alle positive tinte nere.

F.II

Preparazione della carta all'albumina con superficie

A. Hubl : *Atelier du Photographen* 1895 p. 3

FORMULA : A Albumina 100 cm³
Cloruro di sodio 2 g.
B Colla d'amido (2 0/0) 100 cm³
Cloruro di sodio 2 g.

Impiego : Si fa la soluzione A battendo dei bianchi d'uova a neve, e dopo un riposo di alcune ore aggiungendo all'albumina depositasi il cloruro di sodio.

Si fa la soluzione B sciogliendo prima 2 g. di colla d'amido in 30 cm. d'acqua e versando il tutto in 70 cm. di acqua bollente, alla quale si aggiunge poi il cloruro di sodio.

Le soluzioni A e B sono da filtrarsi attraverso musolina.

Per preparare la carta si mescolano A e B nelle proporzioni di 1 : 1 a 1 : 4, secondo la natura delle negative e la qualità della carta, e si applica la miscela sulla carta, usando una spugna fine e ben pulita ed eguagliando lo strato più che sia possibile.

Si sensibilizza per 1 o 2 minuti sopra un bagno di:

Acqua 300 cm.3
Nitrato d'argento 60 g.
Acido cedrico 8 g.

OSSERVAZIONI. La brillantezza delle copie cresce coll'aumento dell'albumina in proporzione della colla d'amido.

Per negative deboli si prenderà quindi più albumina, per negative vigorose meno.

R.

Schermi gialli per lastre
ortocromatiche

Monteur de la Photographie 1888

Formola : A.	Acqua	950 cm ³
	Gelatina	75 gr.
	Glicerina	10 cm ³
	Soluz. di Auranzia (0.5 %)	50 »
B.	Acqua	1000 cm ³
	Gelatina	75 gr.
	Glicerina	10 cm ³

Impiego : Si filtrano le soluzioni A e B attraverso flannela e si mescolano :

N. 1	A.	10 cm ³	N. 3	A.	30 cm ³
	B.	20 »		B.	40 »
N. 2	A.	20 »	N. 4	A.	40 »
	B.	20 »		B.	—

Si distendono le miscele calde sopra lastre messe a livello. Se si soffrege previamente le lastre con una soluzione di cera, si può staccare le pellicole secche, e incollarle sopra i diaframmi.

Per egual volume delle miscele N. 1-4 disteso sopra lastre di ugual grandezza, il N. 2 esige la doppia esposizione del N. 1, il N. 3 la doppia del N. 2, il N. 4 la doppia del N. 3.

A. Strati sensibili pel processo negativo.	I. Colloidio umido	K. Diapositive	I. Al colloidio
	II. Colloidio-Emulsione		II. Alla gelatina
	III. Gelatina-Emulsione		III. Al carbone e polveri colorate
B. Sviluppatori per processo negativo	IV. Strati ortocromatici	L. Luci artificiali	IV. Ottenute con altri processi
	V. Strati sensibili diversi		Luce elettrica
	VI. Subbiettili per strati sensibili		Luce di magnesio ecc.
C. Finimento delle negative	I. Per Colloidio umido	M. Riproduzioni	I. Ingrandimenti
	II. Per Colloidio-Emulsione		II. Riduzioni
	III. Per Gelatina-Emulsione		III. Controtypi
D. Miglioramento delle negative	a) Ferro	N. Mali e rimedi	IV. Negative rovesciate
	b) Pirogallo		V. Soggetti diversi
	c) Idrochinone		I. Nel processo negativo
E. Sviluppatori per processo negativo	d) Ieonogeno	O. Stereoscopia	II. Nel processo positivo
	e) Paramidofenolo (Rodinal)		I. Acromatici
	f) Metolo		II. Non acromatici
F. Sviluppatori per processo negativo	g) Glicina	P. Oggettivi	III. Forellini
	h) Amidolo		I. Rinforzatori
	i) Sviluppatori misti		II. Indebolitori
G. Sviluppatori per processo negativo	k) Sviluppatori diversi	Q. Apparati ed Utensili	III. Ritocco
			I. Rinforzatori
			II. Indebolitori
H. Sviluppatori per processo negativo		R. Materie diverse	

FORMULARIO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

SESTIENNA

PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE FORMULE

IMPIEGO DELLE SCHEDE

Si tagliano le tabelle lungo le linee marcate e si ordinano le schede secondo le lettere dell'alfabeto.

Supplemento al *Bullettino* 1896

E. Vernici

- I. Vernici negative
- II. Vernici diverse

F.

Carte sensibili pel processo positivo

- VI. Carte diverse (al Ferro Urano, Piombo ecc.)
- VII. Carte al cromatico (Processo al carbone ed altri)
- VIII. Preparazioni preliminari e incollatura delle carte e di altri subbietti.

G.

Sviluppatori pel processo positivo

- I. Per le carte all'argento
- II. Per le carte al platino
- III. Per le carte ad altri sali

H.

Bagni di viraggio

- I. Bagni all'oro
- II. Bagni al platino
- III. Bagni di viraggio e fissaggio
- IV. Bagni di viraggio diversi

I.

Finimento delle prove positive

- II. Modo di rendere lucente o opaca la superficie delle prove
- III. Ritocco
- IV. Cartoncini
- V. Colle
- VI. Soggetti diversi

Formulario della Società Fotogr. Italiana 1896

H. II Bagni d'intonazione al platino per carte all'argento

F. Stolze: *Phot. Notiz. Kalender* 1896

FORMULE: N. 1 Acqua 200 cm³

Acido nitrico 20 g.

Soluzione di platino 10 cm³

da usarsi subito non conservandosi

N. 2 Acqua 500 cm³

Acido tartarico 8 g.

Solfato di sodio 6 g.

Soluzione di platino 10 cm³

si conserva poco tempo

N. 3. 4. Acqua 100 cm³

Ossal. di potassio 9 g.

Fosf. di potassio 4.5 g.

B. Acqua 100 cm³

Soluz. di platino 18 g.

A e B si mescolano avanti l'uso a parti uguali.

La miscela si conserva circa 1 ora.

Soluzione di platino per tutti 3 i bagni:

Platino-cloruro di potassio 10 g.

Acqua 100 cm³

Impiego: Le copie ben lavate, si lasciano nel bagno sciolto, fino a che, guardate per trasparenza, non mostrano più nessuna traccia di tinta bruna. Si lavano nuovamente e si fissano.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA
ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Sui raggi Röntgen (Prof. EUGENIO BAZZI)	Pag. 55	Sul proc. al carbone (V. ALINARI) Pag.	87
Prove stereoscopiche coi raggi di Röntgen (Dott. P. CZERMAK) . . .	64	Piccoli ingrandimenti a penna - Il ritrattista (FLORIZEL)	93
Sulla fotografia dei colori indiretta e sulla stampa fotografica tricroma (G. PIZZIGHELLI)	68	Rivista dei giornali esteri	95
Considerazioni fotochimiche e termofotochimiche (R. NAMIAS) . . .	77	Atti della Società	103
Metodo Vidal per eliminare le aureole in fotografia (T. M. L.) . . .	85	Le nostre illustrazioni	107
		Bibliografia	ivi
		Nuovi Soci	110
		Piccola posta	ivi
		Avviso ai lettori	ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni L. 80 —	6 inserzioni L. 50
Mezza pagina	» » 45 —	» » 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	» » 25 —	» » 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	» » 15 —	» » 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	» » 10 —	» » 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del Bullettino.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80 —	L. 9 60
Per un anno	» 15 60 —	» 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.



Marco Vassini

55

Fotocisione Fieschi Milano

L'ARCIVESCOVO SI RECA A BENEDIRE IL FONTE BATTESIMALE

Natelli Alinari-Editori-Firenze

EGREGIO CONSOCIO,

Il Consiglio Direttivo e la Redazione del Bullettino per poter mettersi alla pari colle sue pubblicazioni si trova nella circostanza di presentare alla S. V. un nuovo numero doppio corrispondente alle pubblicazioni dei mesi di marzo ed aprile.

Quantunque il numero attuale, per la natura e l'ampiezza degli argomenti trattati e per la ricchezza delle illustrazioni di cui è adorno, non sia certamente inferiore al primo, pure il Consiglio e la Redazione domandano venia alla S. V. di questa irregolarità e l'assicurano che non avrà più a ripetersi per l'avvenire.

Pregiansi pure esporre alla S. V. alcune considerazioni che prese in serio esame dalla gentilezza Sua e dall'amore che ella nutre per la nostra Società potranno favorirne l'andamento e dar maggior pregio alla sua pubblicazione.

Assunto verso la metà del mese di febbraio il grave quanto onorifico incarico di reggere le sorti della Società fotografica, nulla ha tralasciato e nulla tralascia d'intentato per darle vita attiva e si è dato pensiero di compilare un esemplare del suo Bullettino che sia dal lato artistico che dal lato scientifico nulla lasciasse a desiderare. Ed a questo numero, diremo di saggio, non badando a spese, ha cercato di dare la maggiore pubblicità inviandolo a tutti i cultori dell'arte fotografica ed a tutti quelli che dare potevano o ritrarre utili dalla nostra pubblicazione.

Ha ottenuto il suo intento?

Pochi hanno corrisposto all'invito, ma in compenso dalla pubblicazione dell'Elenco dei nuovi Soci è facile l'arguire che dessi sono tali da dar nuovo lustro alla nostra Società, che deve farsi strada e vivere di vita rigogliosa.

E più dello scarso numero dei nuovi Soci ha impensierito il Consiglio Direttivo il fatto che i Soci anziani sui quali tanto conto si faceva vanno man mano diradandosi, alcuni dei quali, pochissimi invero, abbandonarono la Società senza attenersi alle vie legali, sospendendo solamente i pagamenti delle quote d'associazione.

Dubitando che questo abbandono provenisse dalla mancanza di occasione per frequentare la Società ha indetto delle conferenze

scientifiche che hanno destato interesse e che vanno prendendo quel piede che ci si riprometteva.

Si sono indetti concorsi fotografici a premi ed altri se ne indurranno con preghiera ai Soci di volervi concorrere.

Si sta studiando un progetto per l'uso della terrazza che avrebbe per scopo precipuo l'incentivo per frequentare i locali della Società ed attualmente una circolare esiste nella Segreteria ed ostensibile ai signori Soci su questo importante argomento.

La Redazione del Bullettino si è pure proposto di occuparsi degli interessi dei Soci in particolare dando la maggiore pubblicità ai prodotti dei loro stabilimenti o delle loro fabbriche e per poter sorvegliare e migliorare la nostra pubblicazione ha stabilito di servirsi della migliore tipografia locale.

Per far fronte alle maggiori spese a cui si andrà certamente incontro ha cercato di porre riparo restringendo i locali sociali, abolendo tutte le spese non strettamente necessarie e rimandando a tempo migliore quelle riguardanti lavori la cui esecuzione può venire rimandata senza grave danno.

E più farà se tutti i signori Soci, ai quali questo Consiglio manda i più sentiti ringraziamenti per l'opera costantemente prestata, vorranno efficacemente coadiuvarlo nel difficile compito e questo aiuto certamente daranno :

Frequentando maggiormente i locali sociali interessandosi delle numerose pubblicazioni estere e nazionali che la nostra sala di lettura e la nostra biblioteca possiedono :

Intervenendo alle adunanze dove sempre si trattano importanti questioni sociali :

Dando per quanto sta in loro la maggior pubblicità al nostro Bullettino allo scopo di procurare nuovi abbonati e nuovi Soci :

Inviando infine alla presidenza tutti quei consigli e quelle proposte che il loro amore per il benessere della Società loro detterà, non che i loro scritti riguardanti l'arte fotografica, i loro prodotti e quanto credono possa interessare la nostra pubblicazione, sia dal lato artistico che da quello scientifico e industriale.

Riuniti nell'opera come ora lo siamo nell'amore verso la Società nostra, più facile sarà il compito d'ognuno e sicuro il risultato che ci proponiamo.

IL CONSIGLIO DIRETTIVO.

BULLETTINO

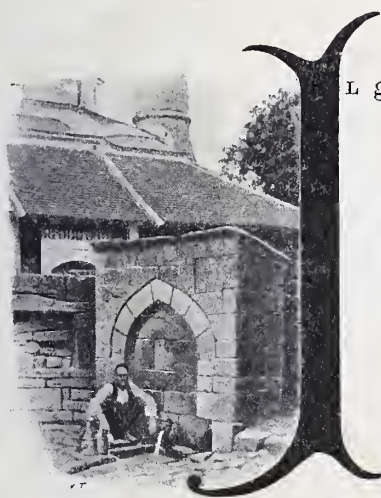
DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

SUI RAGGI RÖNTGEN



L genio di *Röntgen*, non solo si è rivelato colla scoperta dei nuovi raggi, ma traspare anche dalla immediata intuizione che egli ebbe della loro misteriosa essenza, battezzandoli col nome di raggi X.

Infatti, tre mesi di lavoro intenso in quasi tutti i gabinetti di Fisica, che equivalgono ad anni d'indagine sopra soggetti di altra natura, non ci hanno dato nulla di positivo, nè sulla natura di questi raggi, nè sulla loro origine. Se si eccettua la proprietà che essi hanno di scaricare rapidamente nell'aria, un conduttore ad un coibente carico di elettricità, o per meglio dire, di rendere momentaneamente conduttori dell'elettricità, i coibenti che traversano, nulla di nuovo sappiamo intorno questi raggi oltre quanto riscontrò Röntgen.

2. - Circa la loro natura quattro sono le ipotesi poste a concorso: 1° che sia una materia sottilissima lanciata dai tubi Crookes, 2° che sieno vibrazioni longitudinali dell'etere, 3° che sia un fenomeno d'induzione elettrica analogo agli effluvi elet-

trici, 4° che sieno vibrazioni rapidissime trasversali dell' etere, molto più rapide di quelle dei raggi ultravioletti.

Nello studio dei fenomeni debbonsi tenere in conto ugualmente, come ipotesi provvisorie; ma ogni giudizio su di esse sarebbe prematuro, perchè *a priori*, e ci allontanerebbe dal rigore del metodo sperimentale che è proprio della fisica. Limitiamoci perciò a constatare i fatti ben accertati.

Molti sperimentatori, *Righi, Dufour, Borgmann, Gerchun, Benoist, Hurmuzescu*, ecc., hanno quasi contemporaneamente dimostrato che una proprietà caratteristica di questi raggi, è quella di aumentare la dispersione elettrica dei conduttori e dei coibenti elettrizzati. Se sulla pallina di uno elettroscopio a foglie d'oro carico, isolato in modo da conservare la carica per molte ore, si fanno cadere i raggi X emanati da un tubo di *Crookes* posto alla distanza di qualche decimetro, esso si scarica in pochi minuti: a qualche centimetro di distanza la scarica dell'elettroscopio può avvenire in pochi secondi.

Il *Righi* ha pure notato che i raggi X scaricano un coibente, e facendo proiettare dai raggi X, l'ombra di una mano sopra la faccia di una lastra di ebanite, caricata per influenza da una armatura positiva posta sull'altra faccia; la lastra d'ebanite si è scaricata diversamente nei varii suoi punti: più nella parte corrispondente alla carne, meno in quelli corrispondenti alle ossa: per cui spolverizzando la lastra con un miscuglio di biossido di manganese e talco in polvere, ha avuto la fotografia elettroscopica dell'ombra della mano, in cui apparivano i contorni delle ossa.

Secondo *J. Thomson* quando i raggi *Röntgen* attraversano una sostanza, la rendono temporaneamente conduttrice anche quando si tratti di un coibente perfetto. Così l'ebanite, la mica, l'aria, ecc., conducono l'elettricità, quando sono attraversati dai raggi X; ciò spiegherebbe facilmente i fenomeni precedenti.

È da notarsi che la proprietà di aumentare la dispersione elettrica è caratteristica anche dei raggi ultravioletti, e sotto questo punto di vista vi sarebbe analogia fra questi e i raggi X.

3. - Un altro fatto che sembra ben accertato, è che la regione fluorescente del vetro nel tubo *Crookes* costituisce il punto di massima emissione, ma del resto da quasi tutti i

punti del tubo partono più o meno dei raggi X. Infatti le sfumature delle ombre ottenute con questi raggi sono maggiori di quelle che sarebbero dovute alla sola zona fluorescente.

Il *Roiti* limitando il fascio impressionante con uno schermo avente una piccola apertura, ha potuto proiettare assai nitida l'ombra di un reticolo di fili di rame così piccoli che ne erano compresi 25 in 20 mm., con un ingrandimento da 2 a 7; per modo da realizzare una specie di *microscopia dell'invisibile*.

Che la fluorescenza del vetro non sia condizione necessaria all'emissione dei raggi X lo ha dimostrato il *Roiti*, facendo cadere i raggi catodici sopra un disco di mica, rinchiuso entro il tubo di *Crookes*. In tal caso il disco, intercettando il fascio catodico, impediva che si destasse la fluorescenza sul vetro, e invece la mica si arroventava attorno al centro fino al rosso ciliegia. Le fotografie ottenute in questa circostanza dimostravano che i raggi X erano emessi dalla mica, senza essere fluorescente. Lo stesso verificò con dischi di platino e di porcellana, cioè l'emissione di raggi X quando sono colpiti dai raggi catodici senza presentare la fluorescenza.

D'altra parte esperienze ripetute da molti, dimostrano che la fluorescenza ottenuta nei modi comuni non è sufficiente per ottenere dei raggi X. Infatti ripetendo l'esperienza di *Röntgen* con sostanze rese fluorescenti, o colla luce del sole, o dell'arco voltaico, o dei tubi di *Geysler*, non si ottiene nessuno effetto.

Ordinariamente nei tubi di *Geysler* la sostanza fosforescente è fuori del tubo nel quale passa la scarica, e la fluorescenza è destata dai raggi attivi emessi dal gas contenuto nel tubo. Perciò ho voluto ripetere l'esperienza introducendo la sostanza fluorescente entro il tubo nel quale passa la scarica, con una rarefazione da tubi di *Geysler*. Con tre tubi contenenti vetro d'uranio, antracene e platinocianuro di bario, che davano una bella fluorescenza verde lungo tutta la parete del tubo; non ho avuto nessun effetto fotografico con pose di mezz'ora e con



lastra alla distanza di due centimetri. Quindi se anche si avesse sviluppo di raggi X sarebbe inapprezzabile in confronto di quello dei tubi *Crookes*.

Per ciò può dirsi che la fluorescenza visibile non è condizione necessaria nè sufficiente alla produzione dei raggi X. È bensì vero che *Bequerel* dice di aver trovato che i raggi emessi per fluorescenza, dal solfato doppio di uranio e potassio e dai solfuri di calcio fluorescenti in bleu e verde, traversano corpi opachi come carta nera, alluminio, ecc., e impressionano la lastra fotografica: come pure possono scaricare un corpo elettrizzato sottoposto alla loro azione. Ma il fatto notato dal *Bequerel* che questi raggi accennano nettamente di essere suscettibili di riflessione e di refrazione, gli distingue dai raggi X e gli collocherebbe fra questi e i raggi ultravioletti: come pure il fatto che per ottenere delle azioni fotografiche alla distanza di circa un millimetro occorrono delle pose di 45 e 50 ore, non esclude il dubbio che altre cause intervengano nella produzione del fenomeno.

4. — Una difficoltà che si oppone al rapido progresso nello studio dei raggi X è quella di avere tubi di *Crookes* e buoni tubi.

Il *Roiti*, esaminando il contegno di tubo durante la sua vuotatura con una tromba a mercurio, trova che a partire dalla rarefazione in cui comincia a campeggiare la luminosità negativa, si possono distinguere tre stadi di questa. Nel primo stadio, caratterizzato da un'aureola color camoscio attorno il catodo e una luminosità violacea nel tubo, che diviene bianchiccia quando è stata estratta tutta l'aria ed il tubo è invaso dagli aeriformi già assorbiti dagli elettrodi e dal vetro; non si hanno raggi X altro che inserendo uno spinterometro dalla parte dell'anodo (1).

Nel secondo stadio, caratterizzato dalla scomparsa della luce bianchiccia, permanendo l'aureola color camoscio al catodo; il tubo dà raggi X anche senza lo spinterometro.

Nel terzo stadio, che si ha dalla scomparsa dell'aureola color camoscio, il tubo presenta il massimo di raggi X.

Continuando nella rarefazione, la resistenza del tubo si fa grandissima, il passaggio della elettricità avviene come per

(1) Dal contegno di varie lampade elettriche ad incandescenza, ritengo che in esse si ritrovi questo primo stadio di rarefazione.

sussulti, la fluorescenza sulle pareti laterali s'indebolisce e i raggi X diminuiscono.

Il passaggio dal primo al secondo stadio riesce talvolta insuperabile con trombe le cui pareti sieno rimaste molto tempo in comunicazione coll'aria libera. Questo fatto basta a dimostrare l'enorme difficoltà di prepararsi di buoni tubi *Crookes*, senza tener conto di quella relativa alla buffatura del vetro.

Ma ciò non basta. Anche un buon tubo non conserva a lungo le sue proprietà; per la maggior parte si verifica il fatto che essi migliorano mano a mano che si adoprano, poi arrivati ad un massimo d'efficacia, l'intensità delle radiazioni X diminuisce e il tubo s'esaurisce, se pure una scarica attraverso il vetro non ne fori la parete.

La causa di questo fatto è da attribuirsi all'assorbimento che gli elettrodi esercitano sul gas contenuto nel tubo. Da prima quest'assorbimento aumenta la rarefazione e il tubo migliora: continuando l'assorbimento la resistenza del tubo diventa troppo grande e le radiazioni X diminuiscono. Uno studio spettroscopico (del Sestini sui tubi *Crookes*) conferma questa ipotesi, ed egli ne trae la conseguenza che per fabbricarli, basti riempire il tubo quasi esclusivamente di un gas (come il vapor d'acqua) che sia facilmente assorbito dagli elettrodi e rarefarlo fino a pochi millimetri, poi spingerne la rarefazione facendovi passare per qualche tempo la scarica di un rocchetto (1).

In altri casi l'esaurimento deve ascriversi ad un fenomeno inverso. Un tubo che serviva a mostrare la fluorescenza di un minerale di zirconio e che mi presentò per del tempo una bella fluorescenza anche sulle pareti laterali del tubo (tale da fornirmi impressioni fotografiche marcate in un minuto alla distanza di 10 cent.) dopo qualche tempo incominciò a mostrare la luce

(1) Se si prende un tubo d'assaggio a pareti fini del diametro di 10, o 15 mm., e della lunghezza di 10, o 15 cm., si riempie per $\frac{1}{5}$ di fosfato potassico cristallizzato, o carbonato potassico, o mercurio e si termina a punta affilata, fondendone la bocca alla lampada: poi si fa bollire il fosfato fino a scacciarne bene tutta l'acqua, e si chiude il tubo quando cessa il getto di vapore: si ha un piccolo tubo di Geysler nel quale, facendo passare la scarica di un rocchetto per mezzo di armature di stagnola applicate all'estremità del tubo, si desta sempre la fluorescenza verde sulla superficie interna del vetro. Mi riserbo di trarne profitto per preparare piccoli tubi di *Crookes*.

bianchiccia caratteristica del primo stadio di *Roiti*, e ora non dà che impressioni fotografiche leggere, con artifici che indicherò in appresso.

Evidentemente il fatto dipende dai gas aderenti alle pareti o al minerale di zirconio, i quali sprigionati dalla scarica hanno invaso il tubo.

Quando si verifica il primo caso, cioè l'assorbimento, allora la resistenza aumenta fortemente e la scarica può passare attraverso al tubicino saldato per cui si fa il vuoto nel tubo, specialmente se si trova vicino al catodo che offre più resistenza al passaggio della scarica.

5. - Così mi avvenne nelle prime esperienze sui raggi *Röntgen*, e rimasi privo di un ottimo tubo dal quale avevo ottenuto risultati soddisfacenti fino dalle prime prove sulla nuova scoperta. Perduto quel tubo, volli provare con altri che si trovavano nel Gabinetto di Fisica dell'Istituto, ma ne ebbi dei risultati negativi. Averne degli altri era impossibile, fabbricarne neppure: non mi rimaneva che tormentare quei tubi per stimolarli a emettere raggi X.

Presi un tubo di *Crookes*, detto a quattro elottridi, munito di tubetto a potassa. Il vuoto vi era assai spinto e nel centro della macchia fluorescente di contro al catodo, costituito da uno specchietto concavo di alluminio, si notava la macchia oscura con le agitazioni violenti del suo bordo frastagliato: ma gli effetti fotografici forniti dal tubo erano appena sensibili. Nel concetto di rendere più impetuosa la scarica, lasciai sul circuito della scarica una interruzione attraverso la quale scoccava una scintilla fra una punta e un disco a guisa di valvola. Per regolare liberamente colla mano la distanza esplosiva, posi il polo del rocchetto dalla parte dello spinterometro in comunicazione del suolo. Fu allora che notai che l'interruzione sul circuito e la messa a terra di un polo del rocchetto modificavano profondamente la scarica specialmente in riguardo agli effetti di *Röntgen*. In quel caso l'effetto maggiore si aveva quando il polo del rocchetto in comunicazione del suolo era il positivo e lo spinterometro era in contiguità dell'anodo. La macchia oscura si riduceva piccolissima e la fluorescenza del vetro più ristretta attorno questa macchia appariva più viva, e gli effetti fotografici divennero intensi.

Provai lo stesso artificio con un tubo a pera ed ottenni pure un aumento ma molto più leggero. Per prender data del fatto, il quale del resto poteva a quell'epoca essere stato avvertito da altri, ne pubblicai un cenno nel N. 6 febbraio u. d. del giornale *Fieramosca* di Firenze.

Continuando nella ricerca di modificazioni aventi per scopo il massimo rendimento del tubo, trovai che se sulla faccia esterna di quel tubo (nelle condizioni precedenti), dove apparisce la macchia oscura, si applica un anellino di circa 1 cm. di diametro, formato con filo di rame sottile e tenuto in comunicazione col suolo, la macchia nera sparisce, la fluorescenza si concentra e si avviva ancor più e gli effetti fotografici divengono straordinariamente intensi. Fu in queste condizioni che il 13 febbraio u. d. ottenni la fotografia di una mano vivente, con proiettile penetratovi venti anni fa, e che riuscì a niuna seconda, fra quelle fino allora pubblicate.

Con questo metodo si può eccitare leggermente la fluorescenza gialla del vetro anche nei tubi *Geysler* e nelle comuni lampade ad incandescenza. Per queste si pone un polo del rocchetto (ordinariamente il positivo) in comunicazione col filo di carbone, l'altro polo in comunicazione con una foglia di stagnola modellata sulla lampada dalla parte opposta del filo, e portante un foro largo in corrispondenza della punta saldata per cui si fa il vuoto nella lampada (per impedire che la scarica passi per la punta e la fori). Però in tal caso mentre è necessario una interruzione sul circuito, in modo che scocchi una scintilla nell'aria, si ha il massimo effetto, ora ponendo in comunicazione col suolo un polo, ora l'altro; ora facendo scoccare la scintilla da una punta ad un disco, ora da un disco ad una punta e ciò secondo le diverse lampade.

In un tubo di *Crookes* cilindrico, che dava una bella fluorescenza sulle pareti laterali, e piccolissima nella callotta che circonda il catodo; l'inserzione dello spinterometro con la comunicazione a terra, diminuiva la fluorescenza laterale, e aumentava quella della callotta. Dopo che questo tubo si è reso inservibile per la luce bianchiccia che presenta; mi emette raggi X (coi quali posso ottenere delle leggere fotografie) intorno uno degli elettrodi preso per anodo, quando lo fascio con una lamina di stagnola fino a 5 o 6 cm. di distanza da questo,

tenuta in comunicazione col polo negativo del rocchetto, e inserisco il solito spinterometro con messa a terra.

Un altro tubo cilindrico a potassa mi dava una fluorescenza impareggiabile colla medesima disposizione, ma in questo caso l'inserzione dello spinterometro con messa a terra, diminuiva la fluorescenza.

In due tubi diversi ebbi effetti marcati sulla fluorescenza, ponendo dei conduttori anelliformi attorno, o in vicinanza degli elettrodi, talvolta in comunicazione col suolo, talvolta con uno degli elettrodi medesimi a seconda dei tubi.

In alcuni dei tubi precedenti, si aumentava il rendimento facendo passare per qualche minuto la scarica in senso opposto a quello che adopravo durante la prova fotografica, in altri invece ottenevo un effetto opposto.

Evidentemente in tutte queste disposizioni diverse non si fa altro che modificare il campo elettrostatico sulla superficie del vetro e nell'interno del tubo, e ciò spiega in parte le modificazioni che presenta la scarica.

Nei medesimi tubi potevo concentrare, come pel primo indicò il Crookes, il fascio dei raggi catodici per mezzo di campi magnetici, che erano modificati volta per volta con aggiunta di masse di ferro dolce poste in vicinanza dei poli del magnete per ottenere la massima concentrazione; ma solo in qualche caso ho riscontrato un aumento sul totale d'azione fotografica per la presenza del magnete, il quale non farebbe ordinariamente, che localizzare il punto d'emissione dei raggi X.

6. - Dall'insieme di questi fatti, mi sono formata la convinzione che *per ogni tubo capace di emettere raggi X occorre una condizione speciale* (elettrostatica o elettromagnetica) *della scarica per ottenere il massimo d'efficacia del tubo medesimo*. Ne segue quindi che non sono sempre da ritenersi efficaci in generale, tutte le diverse disposizioni che ciascun sperimentatore ha trovate utili nello studio del proprio tubo.

Il miglior partito, fino a quando l'industria non ci fornirà tubi di tipi uniformi, mi sembra sia quello, di studiarsi il tubo che si vuole adoperare, determinando per tentativi quali sono le condizioni della scarica che danno il massimo effetto: utilizzando quelle sopraccegnate o altre che la pratica può suggerire.

Il tubo a quattro elettrodi con potassa, di cui ho parlato sopra, mi funziona sempre bene, senza accennare ad un esaurimento. Questa circostanza mi suggerì l'idea che la presenza della potassa sia utile per impedire l'esaurimento dei tubi. Infatti mentre mantiene asciutte le pareti interne del vaso, può mantenere costante il grado di rarefazione, non ostante l'assorbimento degli elettrodi, coi vapori d'acqua da essa emessi: ed attendo con impazienza dei tubi *Crookes* forniti del tubetto a potassa per decidere coll'esperienza, se l'idea è giusta.

Circa la nuova forma di energia che *Le Bon* pretende aver scoperto facendo passare la luce di una lampada comune attraverso lastre metalliche e da esso denominata, *luce nera*, dopo i risultati negativi ottenuta da *Lumière*, *Londe*, *Monod*, ecc., risulta che la cosa è molto problematica e si richiedono fatti più netti per potervi richiamare ancora l'attenzione del pubblico.

Prof. EUGENIO BAZZI

Professore nel R. Istituto Tecnico di Firenze.



PROVE STEREOSCOPICHE COI RAGGI DI RÖNTGEN



A fotografia di un corpo ottenuta coi raggi di *Röntgen* non essendo che l'immagine traslucida della sua ombra, molte parti del corpo situate l'una sopra l'altra vengono a trovarsi nella prova, sovrapposte sul medesimo piano, così che un giudizio sulla loro posizione rispetto alla lastra sensibile, non si potrà trarre che dalla maggiore o minore nitidezza della loro immagine. Mancando inoltre l'om-

breggiatura come nelle fotografie ordinarie, questo giudizio non potrà essere che approssimativo.

Il prof. *Mach* di Vienna introdusse un rilevante perfezionamento nel processo in questione, che in molti casi potrà essere di grande importanza. Egli ideò cioè di fotografare l'oggetto col metodo stereoscopico, cioè in due posizioni, che poi mediante un apparato stereoscopico si riunirebbero in una sola immagine apparentemente corporea.

Le immagini stereoscopiche si possono ora ottenere in due modi: o spostando convenientemente il tubo di *Hittorf* rispetto all'oggetto fermo, facendo due pose sopra due diverse porzioni della lastra, oppure spostando l'oggetto per la distanza determinata sopra la lastra, lasciando il tubo nella sua posizione.

Il prof. *Eder* (1) di Vienna, dà la preferenza al primo metodo, mentre a me sembra più vantaggioso il secondo; è perciò che ho costruito un apparecchio che mi ha permesso di ottenere dei risultati molto soddisfacenti.

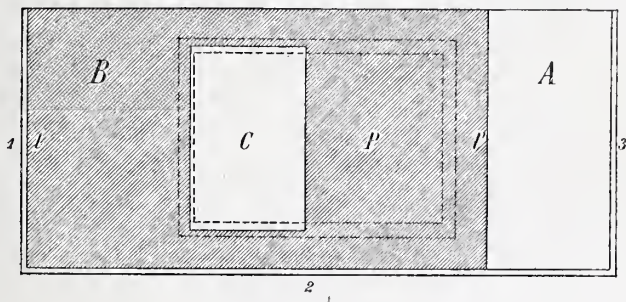
Nella fig. 1, *A* è una tavoletta di circa 38 cm. di lunghezza e di 17 cm. di larghezza, munita ai lati 1, 2 e 3 di un orlo

(1) *Phot. Correspondenz*, marzo 1896.

un po' sporgente sulla faccia superiore di essa tavoletta. Nel mezzo di questa è praticato un incavo *P*, capace di una lastra di 13×18 cm., involta in carta nera.

Sopra la tavoletta e la lastra si pone uno schermo di piombo *B* dello spessore di 2 mm., che ha nel mezzo una apertura rettangolare *C* ricoperta dalla parte inferiore con un foglietto di carta nera bene disteso; quest'apertura è larga 7,5 cm. e alta 12 cm.

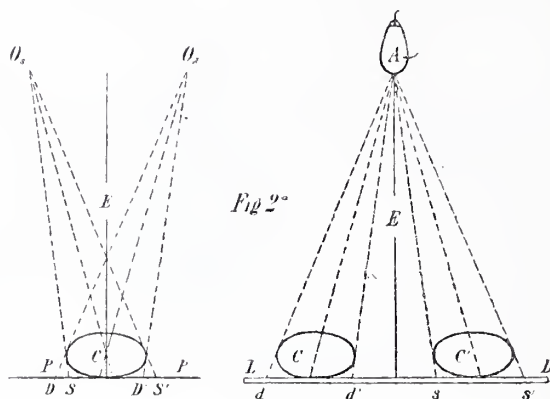
Fig. 1.^a



Sopra la carta che ricopre l'apertura *C* si pone l'oggetto, e si colloca poi lo schermo di piombo *B* nella posizione indicata dalla fig. 1, cioè coll'apertura *C* sopra la metà sinistra della lastra. In questa posizione lo schermo *B* si appoggia esattamente all'orlo sporgente *l* dell'assicella: fatta la posa in questa posizione si prenderà lo schermo *B* per i due lembi *l*₁, ripiegati all'insù, e lo si farà cautamente scorrere da sinistra a destra fino a che esso vada a combaciare coll'orlo *3* della tavoletta. In questa posizione l'apertura *C* e l'oggetto sovrapposti si troveranno sopra la metà destra della lastra sensibile pronti per la seconda posa. La lunghezza dello schermo è calcolata in modo che lo spostamento sia all'incirca uguale alla distanza oculare. Nell'apparecchio descritto è di 8 cm.

Il tubo di *Hittorf* in forma di pera si colloca sopra il centro della tavoletta ad una distanza corrispondente alla distanza visuale. Per piccoli oggetti da esaminarsi più da vicino quella distanza può anche essere minore.

In generale, l'angolo formato da due rette che uniscono i centri delle due prove stereoscopiche col punto d'azione del tubo di *Hittorf*, dovrà esser uguale all'angolo che formerebbero due rette congiungenti il centro dell'oggetto colle pupille degli occhi dell'osservatore. La fig. 2 lo dimostra direttamente.



Guardando cogli occhi O_s e O_d , dalla distanza E l'oggetto C , l'immagine del medesimo corrispondente all'occhio destro O_d sarà proiettata sopra un piano PP , tangente l'oggetto, in DD' , l'immagine corrispondente all'occhio sinistro O_s , in SS' .

Se ora A è il punto d'azione del tubo di *Hittorf* e l'oggetto C si trova sopra la metà sinistra della lastra sensibile LL , la di cui distanza da A è uguale a quella del piano PP dagli occhi, si osserverà facilmente che l'oggetto dovrà subire uno spostamento CC' tale che il cono Add' ed Ass' siano rispettivamente paralleli ai coni O_dDD' e O_sSS' .

Ho fatto le mie prime esperienze sopra una salamandra con una distanza del tubo di *Hittorf* di 25 cm. Il risultato fu assai soddisfacente aparendo lo scheletro dell'animale veduto nello stereoscopio, completamente plastico. Adoperando una copia ricavata dalla prova, senza scambiamiento delle due metà, si riceve l'impressione come se si guardasse l'animale dalla parte

del ventre, mentre se si divide la copia nel modo usuale, e si scambiano le due metà, l'effetto stereoscopico corrisponde alla veduta dell'animale dalla parte della schiena. Il rilievo maggiore mostrano le ossa del cranio e delle mascelle.

Tali prove stereoscopiche possono, in certi casi della pratica medica, essere di molta utilità, poichè rendono visibile la posizione p. e. di un corpo estraneo, molto meglio che le prove fatte nel modo ordinario.

Finora non si possono impiegare per le pose stereoscopiche che corpi di piccole dimensioni, ove le parti anche più distanti dalla lastra sensibile riescono ancora con sufficiente nettezza. Per oggetti più grandi, la confusione nell'immagine delle parti più discoste, disturberà troppo, se non si può allontanare convenientemente il tubo di *Hittorf*.

Dott. P. CZERMAK

Professore di fisica nell'Università di Graz.



SULLA FOTOGRAFIA DEI COLORI INDIRETTA E SULLA STAMPA FOTOGRAFICA TRICROMA



gni azione chimica della luce sopra sostanze impressionabili, si basa sull'assorbimento della luce da parte di queste sostanze. Delle variazioni colorate, di cui è composta la luce bianca, agiranno sopra una sostanza, solo quelle che vengono assorbite da essa e che quindi sono complementari al colore proprio della sostanza.

Questa legge fondamentale che condusse a moltissime scoperte nel campo fotografico fu enunciata da

Draper il vecchio che operava con lastre daguerrotipiche, ricoperte di ioduro d'argento, già nel 1841.

J. Herschel arrivò, nel 1842, al medesimo risultato potendo costatare che i colori dei fiori sbiadiscono più facilmente sotto l'influsso delle radiazioni colorate loro complementari che sotto l'influsso delle altre; così i colori gialli alla luce azzurra, i violetti alla luce verde, gli azzurri alla luce rosso-giallognola.

Hundt comprovò nel 1854 che certe piante verdi sviluppano acido carbonico colla maggior facilità alla luce rossa.

Schultz-Sellack dimostrò che la legge di *Draper* enunciata rispetto al ioduro d'argento è pure valida anche per il bromuro e cloruro.

V. H. W. Vogel finalmente diede nel 1873 alla legge di assorbimento un ampliamento notevole, dimostrando che non solo l'assorbimento di luce da parte della sostanza sensibile, ma pure l'assorbimento da parte di materie aggiunte alla detta sostanza può avere una parte importante nell'azione chimica della luce.

Da questa legge ampliata da *H. W. Vogel*, prende la sua origine la cosiddetta fotografia ortocromatica.

Esponendo all'azione dello spettro solare, per un tempo limitato, una lastra al bromuro d'argento, si osserverà che l'annerimento che subirà in seguito nello sviluppo, si limiterà alla parte più refrangibile dello spettro, cioè alle parti violetta ed azzurra. Il bromuro d'argento dicesi quindi sensibile all'azzurro.

L'azione non è però del tutto uniforme su tutta l'estensione della parte impressionata; in certi punti l'annerimento sarà maggiore che in certi altri, e dipende la posizione del massimo e del minimo di azione dalla preparazione delle lastre. Così per il bromuro d'argento in collodio, il massimo di azione sarà più in prossimità della parte violetta dello spettro, mentre che per il bromuro d'argento in gelatina, sarà più in prossimità della parte azzurra chiara.

Nelle pose fotografiche il modello è rischiarato dalla luce bianca, e dipende il suo colore da quelle radiazioni colorate che egli riflette. La lastra al bromuro d'argento non essendo, entro i limiti di esposizione usati in pratica, che sensibile per le radiazioni azzurre, essa non ci darà che l'immagine di quelle parti del modello che riflettono radiazioni di questo colore. Volendosi far agire anche le radiazioni di altri colori si dovrebbe protrarre l'esposizione per un tempo tanto lungo, da solarizzare completamente le parti colpite dai raggi azzurri.

L'aspetto, che offrirà la fotografia di un oggetto colorato corrisponderà a quello che si avrebbe, guardandolo attraverso uno schermo azzurro monocromatico, come per esempio una soluzione di rame ammoniacale.

Volendo rendere più sensibile il bromuro d'argento anche per le altre parti dello spettro, vi si deve aggiungere delle sostanze che, dietro la legge di *H. W. Vogel*, assorbono quella parte dei raggi colorati per i quali si vuol aumentarne la sensibilità, e che contemporaneamente ne agevolano la decomposizione alla luce.

Queste sostanze studiate principalmente da *H. W. Vogel*, da *J. M. Eder*, da *E. Vogel* e da *A. Hübl* chiamansi sensibilizzatori ottici o sensibilizzatori per i colori.

L'azione dei sensibilizzatori ottici, il di cui colore deve esser instabile alla luce e che appartengono quasi esclusivamente al gruppo delle eosine, si manifesta nel modo seguente: Il bromuro d'argento subisce, come fu già detto, un cambiamento anche

sotto l'azione dei raggi meno refrangibili se si prolunga sufficientemente la durata dell'esposizione. Lasciando ora agire una miscela di raggi colorati sopra un'emulsione al bromuro d'argento tinta per esempio con della cianina, tanto il primo quanto la seconda subiranno un cambiamento. Il bromuro sarà impressionato principalmente dai raggi azzurri, la cianina verrà decomposta dai raggi aranciati. Ora la decomposizione della cianina si comunicherà al bromuro d'argento, il quale, sotto l'azione dei raggi aranciati, se anche non subì una decomposizione ne ebbe però un impulso. Il bromuro sarà quindi impressionato direttamente dai raggi azzurri e indirettamente coll'aiuto della cianina dai raggi aranciati.

Analogamente agiscono altri sensibilizzatori per diversi altri raggi colorati; però non si è ancora arrivati a sensibilizzare il bromuro d'argento per tutte le radiazioni colorate dello spettro; per esempio per l'azzurro verdognolo non fu trovato ancora un sensibilizzatore soddisfacente. Oltre di ciò non si poté ancora riuscire ad aumentare sufficientemente la sensibilità del bromuro d'argento per i raggi meno refrangibili, così che in molti casi si è costretti ad usare degli schermi colorati, che posti avanti la lastra, assorbono una parte dei raggi più refrangibili e ne diminuiscono così l'azione.

Nella fotografia dei colori naturali indiretta, trattasi di riprodurre i colori del modello mediante diverse positive monocrome convenientemente sovrapposte; ed essendo in pratica conveniente di ridurre le prove al minor numero possibile, si tende a limitarle solo a tre, per es. una gialla, una rossa e una azzurra. Con questi colori si possono formare la maggior parte degli altri in tutte le gradazioni e tinte possibili. Ed infatti il rosso e l'azzurro danno il violetto, il violetto e l'azzurro l'indaco, l'azzurro ed il giallo il verde, il giallo ed il rosso l'aranciato, ecc.

Per ottenere queste tre positive monocrome si devono fare tre negative nelle quali i detti colori sono rappresentati dalle parti trasparenti o semitrasparenti, analogamente come nella fotografia ordinaria il disegno dell'immagine corrisponde ai bianchi della negativa.

Per la monocroma gialla si dovrà quindi usare una lastra non sensibile per il giallo, per la monocroma rossa una lastra non sen-

sibile al rosso, per la monocroma azzurra una lastra non sensibile all'azzurro.

Lastre corrispondenti esattamente a queste condizioni per ora non si conoscono, ed è ciò un grave ostacolo tanto alla fotografia ortocromatica quanto alla fotografia dei colori indiretta.

Una lastra non sensibile al giallo sarebbe quella ordinaria al bromuro d'argento; ma anche essa non corrisponde completamente non essendo ugualmente sensibile ai colori nei quali non ci entra il giallo, cioè al violetto, all'azzurro e al rosso; essa è troppo poco sensibile all'azzurro chiaro ed affatto sensibile al rosso. Una negativa fatta con tale lastra non sarà quindi trasparente solo nelle parti che corrispondono ai gialli del modello, ma bensì anche in quelle che corrispondono ai rossi ed in parte anche agli azzurri chiari.

Una lastra non sensibile al rosso dovrebbe essere sensibile ai colori che non contengono il rosso, quindi all'azzurro, al verde e al giallo. L'eosina a riflesso giallo usata per sensibilizzare tali lastre, e che meglio corrisponde allo scopo, non sensibilizza il bromuro d'argento che per il verde giallo; rimane quindi una lacuna nella sensibilizzazione corrispondente all'azzurro-verde. Le parti della negativa corrispondenti a questo colore saranno quindi troppo poco dense, così che nella copia la tinta rossa che si darà alla medesima, invece di limitarsi solo alle parti corrispondenti ai rossi del modello si estenderà anche nelle parti corrispondenti al verde guastando, più o meno, questo colore. Per evitare questo inconveniente si dovrebbe sostituire all'eosina un sensibilizzatore per i raggi azzurri-verdi, che per ora però non si potè ancor scoprire.

La lastra per il monocromo azzurro, non potrebbe esser sensibile per i colori contenenti l'azzurro, ma dovrebbe esser sensibile per il rosso ed il giallo.

I migliori sensibilizzatori conosciuti per tali colori sono la cianina e la clorofilla; ma anche essi non corrispondono pienamente.

Non basta però sensibilizzare le lastre per certi colori, ma si deve anche sopprimere la sensibilità propria del bromuro d'argento, per l'azzurro-violetto, nei casi ove essa non corrisponderebbe allo scopo, e talvolta anche parzialmente quella dei sensibilizzatori usati se la loro azione si dovesse estendere sopra una parte dello spettro più estesa di quello che si desidera.

Per tale scopo si usa frapporre, fra lastra e modello, uno schermo colorato che assorbe tutte quelle radiazioni colorate che non hanno da agire sopra la lastra. Tali schermi chiamansi filtri ottici, poichè agiscono analogamente ai filtri per le soluzioni, lasciando passare certe parti dei raggi colorati e ritenendone delle altre. Essi possono essere o vetri, o pellicole trasparenti tinte di un dato colore, o soluzioni colorate rinchiusi in vaschette di vetro.

Per le negative che dovranno fornire il monocromo giallo, e per le quali, come fu già esposto, si possono usare delle lastre ordinarie al bromuro, un filtro, che assorba il giallo e lasci passare gli altri raggi colorati, sarà superfluo, poichè la lastra al bromuro è già per sè poco sensibile al giallo ed ai colori in sua prossimità.

La negativa per il monocromo rosso dovrà essere protetta contro le radiazioni violette, contenenti il rosso, e per le quali il bromuro d'argento è sensibile, mediante un filtro di color verde o giallo che lascia passare tutti i colori tranne il violetto.

Non è necessario che assorba il rosso non essendo il bromuro d'argento che pochissimo sensibile su questo colore.

La negativa finalmente per il monocromo azzurro, abbisognerà di un filtro che ritenga questo colore e lasci passare gli altri; esso dovrà quindi essere di una tinta giallo-aranciata.

In perfetta concordanza coi sensibilizzatori e coi filtri usati per la confezione delle tre negative, dovranno essere i colori coi quali si tinge o si stampa le tre positive monocrome.

La ricerca dei colori soddisfacenti incontrò finora ostacoli grandissimi, e solo dopo che il *H. W. Vogel* enunciò la legge che i colori per la stampa devono essere identici o avvicinarsi spettroscopicamente il più che sia possibile ai colori usati per la sensibilizzazione delle lastre, che si potè superare entro certi limiti quelle difficoltà.

La giustezza di questa legge si manifesta tosto se si considera che i colori delle positive monocrome devono riflettere i medesimi raggi colorati che furono riflessi, o, detto altrimenti, che non furono assorbiti dalla lastra sensibile.

Supponiamo, per esempio, una lastra all'argento eosinato che per l'interposizione di un filtro di un giallo conveniente (certi vetri al cromo o strati colorati con picro di metile-rosanilina)

non venga colpita che dai raggi che sono maggiormente assorbiti dall'argento eosinato, cioè dai verdi o verdi-gialli. La negativa risultante sarà opaca più o meno nei punti che saranno stati colpiti dai raggi verdi e verdi-gialli, e trasparente in tutti gli altri. La copia sopra una lastra collografica, p. es., sarà quindi da inchiostrarsi con un colore che non presenti riflessi verdi e verdi-gialli, e un tal colore è l'eosina stessa. Analogamente una lastra alla cianina fornirà una lastra collografica da stamparsi con un colore che riflette tutti i raggi tranne quelli assorbiti dalla cianina, dunque colla cianina stessa.



Finalmente una lastra al bromuro d'argento ordinaria fornirà una lastra collografica da stamparsi con un colore che riflette il giallo e assorbe gli altri, quindi col bromuro d'argento stesso.

Ora nè la cianina, che sbiadisce alla luce, nè il bromuro d'argento possono essere utilizzati come colori da stampa. Se ne devono sceglierne degli altri che nella loro tonalità più vi si avvicinano; così, p. e., invece della cianina, l'azzurro d'anilina, invece del bromuro d'argento, l'arancio metile.

La scelta dei colori deve però fare mediante l'esame spettroscopico; il colore da stanpa od il colore sensibilizzatore devono possibilmente presentare nello spettro le medesime zone d'assorbimento

Ora i colori da stampa, che praticamente si possono utilizzare, non sono monocromatici. Così, per esempio, il giallo di cromo non riflette solo il color giallo come si potrebbe supporre, ma bensì anche l'aranciato ed il verde. Lo stesso si può dire di altri colori. I sensibilizzatori che hanno da corrispondere ai colori usati per la stampa, non devono quindi limitarsi a rendere le lastre sensibili per un solo colore, ma bensì per un tratto più grande dello spettro solare che dovrà comprendere circa un terzo del medesimo.

Così la lastra negativa per il monocromo giallo, dovrà possedere una sensibilità che si estende dall'estremità violetto dello spettro fino al principio dell'azzurro verdognolo; quella

per il monocromo rosso, dovrà essere sensibile per la parte gialla-verde e verde-azzurra; quella per il monocromo azzurro per la parte rossa aranciata e gialla.

La possibilità di ottenere i colori naturali mediante la stampa fotografica tricroma è teoreticamente comprovata, ma in pratica incontra ancora molti ostacoli non essendosi ancora riuscito a mettere in perfetta concordanza i colori da stampa coi colori usati come sensibilizzatori. Ma anche vinta questa difficoltà, se ne incontra un'altra, cioè quella di produrre le tinte naturali colla sovrapposizione dei singoli colori da stampa. Così, per esempio, non si possono produrre certe tinte verdi mescolando il giallo coll'azzurro, e d'altra parte se questi due colori producono assieme un bel verde, danno in contraccambio in altre miscele degli aranciati e dei violetti difettosi.

Perciò non si potrà utilizzare le tre negative monocrome senz'altro ma si dovrà convenientemente accomodarle mediante il ritocco; nella scelta dei colori si dovrà sovente abbandonare i principî puramente fisicali per tenersi più a quelli artistici; si dovrà anche oltre alle tre positive monocrome usarne delle altre ausiliarie, come nella stampa cromotipica o cromolitografica.

In una parola la mano ed il criterio dell'artista dovranno governare la stampa colorata, per raggiungere un risultato che dia l'impressione del vero il meglio possibile.

L'idea di riprodurre i colori naturali in via indiretta è vecchia, dacchè già nel 1861 *J. Clerk Maxwell*, in una conferenza sulla teoria dei tre colori fondamentali di *Joung*, espose l'idea di fare tre negative attraverso tre schermi colorati, e di sovrapporre le tre copie ottenute nei colori complementari a quelli degli schermi e perciò corrispondenti ai colori naturali.

Nel 1865 il barone *Ransonnet* di Vienna pittore e disegnatore, incitato probabilmente dall'idea di *Maxwel*, propose di copiare le tre negative monocrome sopra tre pietre litografiche e di stampare poi le immagini col metodo usato nella cromolitografia. Le proposte di *Ransonnet* non ebbero però esecuzione pratica.

Cros e *Ducos de Hauron* indipendenti l'uno dall'altro ripresero nel 1869 le idee di *Maxwell*; ma mentre che *Cros* si limitava ad esporre la teoria del processo, *Ducos* cercava di metterlo in pratica, senza però riescire nel suo intento, non conoscendosi a quell'epoca il modo di sensibilizzare le lastre per i diversi colori.

Questo fu pubblicato solo nel 1870, come già si disse, da *H. W. Vogel*, e diede un nuovo impulso agli esperimenti tanto di *Ducos de Hauron* che di quelli di *Husnik* in Praga e di *Albert* in Monaco. *Ducos* eseguiva le prove colorate col processo della fotografia cosiddetta al carbone, sovrapponendo le tre pellicole monocrome. I due altri cercarono di produrre le prove colorate stampando da tre lastre fotocollografiche; *Albert* presentò delle prove abbastanza soddisfacenti.

Però tanto *Ducos* quanto *Albert* dovettero abbandonare i loro processi sia perchè i metodi di sensibilizzazione delle lastre per i diversi colori non erano ancora sufficientemente perfezionati e sia perchè riesciva quasi impossibile la giusta scelta dei colori convenienti per la colorazione delle prove.

Al giorno d'oggi dopo che tanto i sensibilizzatori quanto i filtri ottici colorati furono diligentemente studiati, e che *H. W. Vogel* ha fatto conoscere la sua legge sulla concordanza fra i sensibilizzatori e i colori da stampa, si può sperare in un miglior successo colla stampa fotografica tricroma, ed ottenere risultati che se anche non corrisponderanno talvolta del tutto al vero però vi si avvicineranno molto.

Utilizzando le esperienze fatte da *Ducos de Hauron*, e perfezionando il processo di questi, *Ives* cercò di ottenere i colori naturali, non mediante la sovrapposizione delle prove monocrome sopra la carta, ma mediante la proiezione simultanea di tre diapositive monocrome sopra uno schermo. Anzi nel 1890 domandò il brevetto per questo suo metodo, che egli chiamava *Eliocromia Composta*. Più tardi *Ives* ideò il suo *Fotocromoscopio* nel quale mediante un ingegnoso congegno di specchi riflettori egli fa coincidere le tre diapositive monocrome, così che l'occhio che guarda nell'apparato, non ne vede che una sola in colori più o meno corrispondente ai naturali. La colorazione delle diapositive viene raggiunta con vetri colorati posti dietro di esse. Questo apparato venne in seguito molto semplificato da *C. Zink* che gli diede il nome di *Fotopolicromoscopio*. Anche *Leon Vidal* usa un metodo simile e fa coincidere tre diapositive mediante proiezione sopra uno schermo bianco.

Per ottenere oltre ai colori anche l'impressione del corporeo, *Nachet* costruì il suo *Stereocromoscopio* nel quale due immagini stereoscopiche, che tinte di due colori, vengono guardate

direttamente come nello stereoscopio ordinario, mentre una terza, tinta del terzo colore, si osserva per riflessione. Le tre immagini si sovrappongono e l'occhio non ne vede che una sola in rilievo e colorata.

Una via del tutto diversa per ottenere i colori naturali è quella scelta dal *Jolly* (1894). Egli fa una sola negativa sopra una lastra ordinaria al bromuro d'argento, avanti la quale, durante la posa, egli pone un reticolato simile a quelli usati per l'autotipia, ma formato da linee trasparenti colorate alternativamente in rosso, verde e azzurro-violetto molto ravvicinate l'una all'altra (circa 9 linee per mm.). L'immagine negativa ottenuta sarà quindi composta da un sistema di linee parallele nella quale ogni terza linea rappresenterà l'azione di uno dei colori, rosso o verde o azzurro-violetto. Facendo ora una diapositiva e mettendola in contatto col medesimo reticolato, che si usò per la negativa, in maniera che le linee colorate di quello coincidano colle corrispondenti linee trasparenti della diapositiva, si vedrà per trasparenza un'immagine i di cui colori daranno più o meno la sensazione dei colori naturali. Al reticolato di linee parallele si può anche sostituirne uno formato da punti colorati.

Il più grande ostacolo che per ora si oppone all'applicazione pratica del processo *Jolly*, sta nella fabbricazione del reticolato di linee colorate che riesce difficile.

Meritano ancora menzione i risultati ottenuti dal Dott. *Selle* che si basano sul processo di *Ducos de Hauron* e dei quali si parlò già nel fascicolo precedente di questo *Bullettino*.

G. PIZZIGHELLI.



CONSIDERAZIONI FOTOCHIMICHE E TERMOFOTOCHIMICHE



SCOPO di questo nostro lavoro si è quello di studiare scientificamente, e in particolar modo dal punto di vista termochimico, i principali fenomeni prodotti dalla luce, sui quali si basa quel meraviglioso edificio che è la fotografia.

Nei fenomeni prodotti dalla luce si è sempre tenuto assai poco conto sin qui della relazione che esiste colla quantità di calore che interviene per produrre il fenomeno o che in esso si sviluppa.

Vi sono è vero dei corpi per la cui decomposizione si richiede l'intervento di una quantità relativamente grande d'energia e che ciò nonostante mostrano alla luce una sensibilità molto maggiore che non altri corpi la cui decomposizione è meno endotermica o esotermica addirittura. Ma è pur anco certo che, dato un corpo sensibile (capace di trasformare l'energia luminosa in energia chimica), quando la semplice decomposizione è trasformata in reazione per la produzione della quale occorra una somma d'energia minore, l'azione della luce si fa sentire in grado maggiore e per lo più in grado tanto maggiore quanto più piccola è la quantità di calore occorrente per produrre la reazione.

Qualcuno è arrivato ad asserire che la luce non è capace di produrre fenomeni endotermici, ma solo fenomeni esotermici nei quali essa non può far altro che eccitare la reazione senza compiere per sè stessa alcun lavoro.

Un esame un po' profondo dei principali fenomeni prodotti dalla luce sia in natura (decomposizione dell'acido carbonico nelle parti verdi delle piante a clorofilla) che nel campo della fotografia, ci sembra valga ad escludere completamente questa tesi, ma ripetiamo però che per uno stesso composto sensibile il cambiamento delle condizioni termochimiche ha un'influenza notevole sulla sua sensibilità.

Quei corpi che facilitano la decomposizione alla luce delle sostanze sensibili sono detti con linguaggio fotografico sensibilizzatori chimici. Da quanto abbiamo detto precedentemente risulta che l'effetto principale dei sensibilizzatori chimici si è quello di trasformare una decomposizione endotermica in una reazione esotermica o meno endotermica.

Pur ammettendo che la luce sia capace di produrre fenomeni endotermici, è certo però che i fenomeni endotermici costituiti da semplici decomposizioni non possono prodursi alla luce che in minimo grado. E questo deve attribuirsi specialmente al fatto che l'agente fisico che chiamiamo luce, a differenza degli altri agenti fisici calore ed elettricità, decompone i corpi, ma non ha per sè stessa la proprietà nè di eliminare nè di separare bene i prodotti della decomposizione come hanno rispettivamente gli altri due agenti fisici. Sicchè se qualcuno dei prodotti della decomposizione alla luce non ha per sè stesso la proprietà di eliminarsi con facilità, il che praticamente si verifica di rado, i prodotti della decomposizione stessa in presenza gli uni degli altri tendono a produrre la reazione inversa (esotermica) cioè la ricomposizione, e si può dire quindi che una semplice decomposizione endotermica non può in generale che essere iniziata dalla luce. Se noi prendiamo il cloruro d'argento, uno dei composti più sensibili alla luce, e, dopo preparatolo allo stato di purezza assoluta, e dopo averlo fuso lo esponiamo alla luce in modo che nessuna sostanza capace d'aver azione su di esso sia presente (nemmeno il vapor d'acqua) noi non osserviamo alcuna decomposizione visibile. Si è perchè il cloro che si produce nella decomposizione delle prime particelle, assorbito dalla massa del cloruro d'argento, esercita un'azione contraria e si forma ben tosto uno stato d'equilibrio che la luce non può turbare.

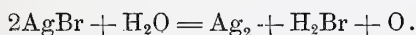
Che se invece vi è in presenza del vapor d'acqua il cloro combinandosi coll'acqua (tale facoltà di combinazione è esaltata in modo notevole dalla luce) dà acido cloridrico, e viene così tolta la tendenza alla produzione della reazione inversa. La reazione tra il cloruro d'argento e l'acqua in presenza della luce può esser rappresentata dall'equazione:



Effettivamente non si libera dell'argento, perchè l'argento che si produce nella decomposizione si combina col cloruro d'argento ancora indecomposto per dare del sottocloruro d'argento (Ag_2Cl), composto questo relativamente stabile alla luce e per la cui decomposizione alla luce il solo vapor d'acqua non basta più, ma è necessaria la presenza dei sensibilizzatori chimici più energici.

Il sottocloruro d'argento è un composto violetto e a provare la sua formazione sta tra gli altri anche il fatto che, trattando il cloruro d'argento decomposto dalla luce, con acido nitrico, nessuna particella d'argento si discioglie.

Il bromuro d'argento dà una reazione analoga



Considerando le reazioni scritte dal punto di vista termochimico si nota che pel compimento della prima reazione occorrono 47,8 calorie, mentre per la seconda ne occorrono 51,4.

Se si considera poi inoltre che l'ossigeno allo stato nascente che si svolge può combinarsi con materie organiche che si trovano nell'aria o miste al sale d'argento (essendo la tendenza all'ossidazione delle materie organiche esaltata dalla luce) svolgendo in tale combinazione una certa quantità di calorie, l'energia occorrente pel compimento della reazione, viene a subire una ulteriore diminuzione e ad essere quindi notevolmente inferiore a quella che rappresenta l'energia che occorre per decomporre il cloruro e il bromuro di argento puro.

In due sensi quindi il vapor d'acqua agisce facilitando la decomposizione: in primo luogo toglie l'azione dell'alogeno che si produce nella decomposizione ed evita così che la decomposizione stessa si arresti all'inizio; in secondo luogo trasformando la decomposizione in una reazione per la quale la somma di lavoro chimico occorrente è minore, fa sì che minore sia la quantità di energia luminosa che occorre e più facile quindi la decomposizione.

Ammesso che i sali aloidi d'argento (cloruro, bromuro e joduro) per l'analogia che tra essi esiste possiedano in egual grado la facoltà di trasformare l'energia luminosa in energia chimica, ci sembra importante studiare a quale causa possa attribuirsi la loro notevolmente diversa decomponibilità alla luce.

Abbiamo visto sopra che per produrre la reazione tra il bromuro d'argento e il vapor d'acqua occorre una quantità di energia un po' maggiore che pel cloruro. Ma la differenza è così piccola (3,6 calorie) che ad essa non può attribuirsi importanza.

È a ritenersi invece che alla maggior facilità che ha l'acido bromidrico (nelle condizioni in cui si trova), rispetto all'acido cloridrico a decomorsi per azione della luce, debba attribuirsi la minor decomponibilità del bromuro. Perchè se l'acido bromidrico tende a decomorsi, il bromuro d'argento tende a ripristinarsi e la decomposizione del bromuro stesso procede quindi stentata e non può avanzare molto.

Pel joduro d'argento la difficoltà di decomposizione alla luce in presenza del vapor d'acqua è ancora assai maggiore che pel cloruro e bromuro. Anche in questo caso alla decomponibilità, alla luce dell'acido jodidrico che si forma nella reazione, è da attribuirsi la molto minor sensibilità, e non alla maggior quantità d'energia richiesta per la decomposizione, essendo tale differenza in più relativamente assai piccola. È noto del resto che l'acido jodidrico anche da solo disciolto nell'acqua si decompone alla luce dando del jodio, e che anche i joduri e tutti i composti di jodio in generale risentono più o meno l'azione della luce. Ed è per quest'ultimo fatto che sul joduro d'argento, non solo il vapor d'acqua, ma anche ogni altro corpo capace di trasformare il jodio in joduro o in un composto d'altro genere, non esercitano un'azione sensibilizzatrice apprezzabile.

Il cloruro, il bromuro e il joduro d'argento sono tutti e tre usati largamente nella tecnica fotografica, ma si può dire che per ognuno di essi si mette a profitto la proprietà che esso possiede in massimo grado rispetto agli altri due.

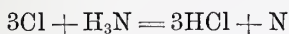
Così il cloruro d'argento possiede in massimo grado la proprietà di decomorsi alla luce; la sua decomposizione può procedere tanto oltre da dare immagini ben distinte e si utilizza quindi il cloruro di argento per ottenere immagini per stampa diretta alla luce. Praticamente però non s'adopera mai il cloruro d'argento solo, ma misto ad altre sostanze che agiscono da sensibilizzatori chimici, le quali avendo gran tendenza ad appropriarsi il cloro che si svolge nella decomposizione, la facilitano assai e inoltre fanno sì che la decomposizione stessa

invece di arrestarsi quasi dopo formatosi il sottocloruro, possa precedere assai più oltre ottenendosi così una intensità notevolmente maggiore dell'immagine.

Le sostanze cui si ricorre più di frequente sono l'ammoniaca, il nitrato di potassa, il nitrato d'argento e ancora certi sali d'argento ad acido organico, specialmente il citrato, il tartrato, il lattato d'argento, come pure qualche altro composto d'argento specialmente l'albuminato. Vediamo le reazioni che si producono tra il cloro che si svolge nella decomposizione alla luce del cloruro d'argento e i sensibilizzatori chimici indicati.



Per l'ammoniaca e pel nitrito le reazioni probabili sono rispettivamente le seguenti:



In entrambe queste reazioni si svolge una quantità di calore che è maggiore di quella assorbita nella decomposizione del cloruro d'argento, sicchè la luce in presenza di tali sensibilizzatori non fa che provocare una reazione esotermica e si può ritenere quindi che agisca solo come agente eccitatore.

Torna però qui opportuno stabilire una distinzione tra il caso in cui la luce agisce da eccitatore in una combinazione esotermica o in una reazione che, pure essendo esotermica, è costituita però dal complesso di decomposizioni endotermiche e combinazioni esotermiche. Nel primo caso (che si verifica per esempio nella combinazione del cloro coll'idrogeno, la luce agisce da eccitatore in tutto il senso della parola; non vi è bisogno d'ammettere che nessuna minima quantità d'energia luminosa sia assorbita e trasformata in lavoro chimico.

Ma nel caso invece in cui si tratti di reazione, essendo la reazione subordinata alla decomposizione endotermica del composto sensibile, si deve ammettere che nel primo istante una certa quantità d'energia luminosa sia assorbita e trasformata

in energia chimica, e che in seguito la luce agisca come eccitatore soltanto, essendo l'energia necessaria al proseguimento della reazione sviluppata nell'azione dei prodotti della decomposizione sul sensibilizzatore chimico presente.

Ed ora vediamo in che modo si può intendere che agiscano i sensibilizzatori chimici a base d'argento che sono quelli più comunemente usati nella pratica, perchè permettono d'ottenere le immagini più intense.

Pel nitrato d'argento si suole dire nei trattati di chimica fotografica che agisce da sensibilizzatore pel fatto che si appropria il cloro ripristinando il cloruro d'argento, il quale è poi a sua volta decomposto.

Tale spiegazione non sembra esatta; il fenomeno è ben più complesso di quanto sembri; e in esso vapor d'acqua e la materia organica hanno un'azione considerevole. Il vapor d'acqua trasforma il cloro in acido cloridrico il quale agisce allora sul nitrato d'argento trasformandolo con gran facilità in cloruro. La materia organica si può intendere agisca in due modi: o trasformando il cloro in acido cloridrico, o ossidandosi per effetto dell'ossigeno che si svolge nella reazione seguente:



reazione che per sè stessa è endotermica, ma che diviene esotermica quando si suppone avvenga in presenza di qualche materia organica capace di essere ossidata dall'ossigeno che si svolge, e di assorbire eventualmente anche il composto NO_2 .

Oltre queste reazioni altre ancora si può ritenere che avvengano. Il nitrato di argento anche allo stato puro mostra una lieve sensibilità alla luce; in presenza del sottocloruro d'argento e della materia organica la tendenza a decomorsi viene ad aumentare assai, e in tale decomposizione si possono formare sia dei composti di riduzione (nitrito d'argento o altro) suscettibili di assorbire con gran facilità il cloro, e capaci quindi di agire da sensibilizzatori energici sul cloruro di argento, sia dell'argento metallico che va ad aumentare l'intensità dell'immagine.

Abbiamo accennato sopra che il sottocloruro d'argento agisce probabilmente anch'esso da riduttore sul nitrato di argento. In tale azione il sottocloruro si trasforma forse in ossicloruro

(Ag_2OCl) composto che alcuni vorrebbero si formasse nell'azione della luce sul cloruro di argento.

Carey Lea ha provato essere tale supposizione non conforme al vero, e noi riteniamo che questo ossicloruro, la cui esistenza sembra provata da molte ricerche accurate, non possa formarsi che per azione del sottocloruro sul nitrato di argento in presenza della luce.

Risulta da quanto abbiamo detto che molte e complicate debbono essere le reazioni che si producono quando si espone alla luce una carta la cui superficie contenga cloruro e nitrato d'argento. La somma algebrica delle calorie che rappresentano il lavoro consumato o prodotto nei singoli fenomeni è certamente positiva; l'insieme di queste reazioni costituisce quindi un complesso fenomeno esotermico, che può avvenire alla luce assai più facilmente che non la semplice decomposizione endotermica del cloruro di argento.

Ed ora vediamo come si comportino alla luce le miscele di cloruro di argento e citrato, tartrato o albuminato di argento.

Specialmente la miscela di cloruro di argento con citrato o albuminato di argento è largamente impiegata nella pratica e si può dire che una gran parte delle carte sensibili contengono uno di questi miscugli.

Il citrato di argento e in generale tutti i sali di argento ad acido organico mostrano una sensibilità alla luce che è inferiore a quella del cloruro di argento, ma anche impiegati soli danno in un tempo sufficientemente lungo un'immagine molto intensa, e assai più intensa di quella che può fornire il cloruro di argento puro. Nella decomposizione alla luce è a ritenersi che si formino nel primo periodo dei sottosali di argento colorati insieme ai composti organici di riduzione, e che in seguito si liberi dell'argento metallico. La decomposizione dei sali organici d'argento in argento ed altri composti deve ritenersi sia in generale esotermica; in ogni caso i corpi che si producono nella decomposizione non hanno più la proprietà di agire sull'argento, e per questo appunto la decomposizione può procedere assai oltre. Praticamente i sali di argento ad acido organico non si adoperano mai da soli, causa la lentezza con cui anneriscono, ma sempre insieme a cloruro di argento. Un tal miscuglio ha la proprietà di annerire rapidamente e di dare

immagini di grande intensità quali occorrono nella pratica. Il cloro che si libera nella decomposizione del cloruro di argento è assorbito energicamente dal citrato di argento e dai suoi derivati di riduzione e si ripristina così continuamente del cloruro d'argento, finchè tutto il sale organico non sia stato decomposto. Per gli altri composti organici di argento succede una cosa analoga.

Ed ora veniamo al bromuro di argento.

Abbiamo detto che la decomposizione diretta del bromuro d'argento alla luce si produce con gran difficoltà. Invece il bromuro di argento preparato in ispeciali condizioni risente in sommo grado l'azione di una minima quantità di luce, non già decomponendosi visibilmente, ma modificando l'assetto molecolare in modo da essere poi con una facilità notevolmente maggiore decomposto dagli agenti riduttori (ossalato ferroso, pirogallol, ecc.).

Il bromuro di argento che gode di questa meravigliosa proprietà si ottiene trattando una soluzione mista di gelatina e bromuro di potassio (contenente un eccesso di tale bromuro) con una soluzione ammoniacale di argento e riscaldando poi per qualche ora a 40-50° la miscela e, dopo rappresa, lavandola a fondo.

(Continua)

R. NAMIAS.



METODO VIDAL

PER ELIMINARE LE AUREOLE IN FOTOGRAFIA



ELLA cronaca del n.° 24 del *Moniteur de la Photogr.*, 1895, il signor Leon Vidal, faceva notare come la questione delle aureole (*halo*) preoccupasse quasi tutti i membri delle diverse Società Fotografiche, e che non passava seduta della Società Francese di Fotografia, senza che su questo fenomeno non si aprisse una discussione.

Il signor *Renato Guilleminot* fece a questo riguardo una comunicazione, con la quale concludeva che un sustrato formato di joduro di argento era sufficiente per eliminare la comparsa delle aureole. Furono provati con efficacia i vetri colorati, ed il signor *Cornu* fece ultimamente una comunicazione, proponendo un metodo, che in teoria era da approvarsi, ma praticamente non poteva corrispondere.

Lo strato di ocre (terra gialla), preconizzato ultimamente dal signor *Drouet*, ha degli inconvenienti che ne rendono l'uso incomodo.

Ad eliminare questi, bisognerebbe usare le lastre specialmente preparate dalle case *Sandell*, *Guilleminot*, *Thomas*, che costano più care delle altre, o ricorrere ai mezzi incomodi, di fare al di dietro di ogni lastra sensibile uno strato di colori assorbenti, come l'ocra, nero di fumo, ecc., cosa che non ci si riduce a fare che rarissimamente, e come esperimento.

Nel *Monitore della Fotografia* del 1° giugno 1892 il signor *Vidal* indicò un metodo che noi fino d'allora esperimentammo, e che ci dette dei risultati splendidi; e siccome questo metodo

è così semplice, e alla portata di tutti, crediamo opportuno di riportarlo tale e quale, come è stato pubblicato nel *Moniteur*, sicuri di essere utili ai nostri lettori, che abbiano bisogno di fare delle fotografie esenti da questo singolare difetto.

Il metodo consiste nell'impiego di uno strato di bromuro di argento tinto col picrato di ammoniaca. Con questo metodo siamo sicuri di evitare le aureole.

La sensibilità delle lastre diminuisce evidentemente, ma però non tanto da non permettere di fare delle fotografie istantanee di 1° grado.

Il picrato di ammonio non altera le lastre sensibili, e può senza alcun pericolo esservi introdotto dai fabbricanti nelle loro emulsioni.

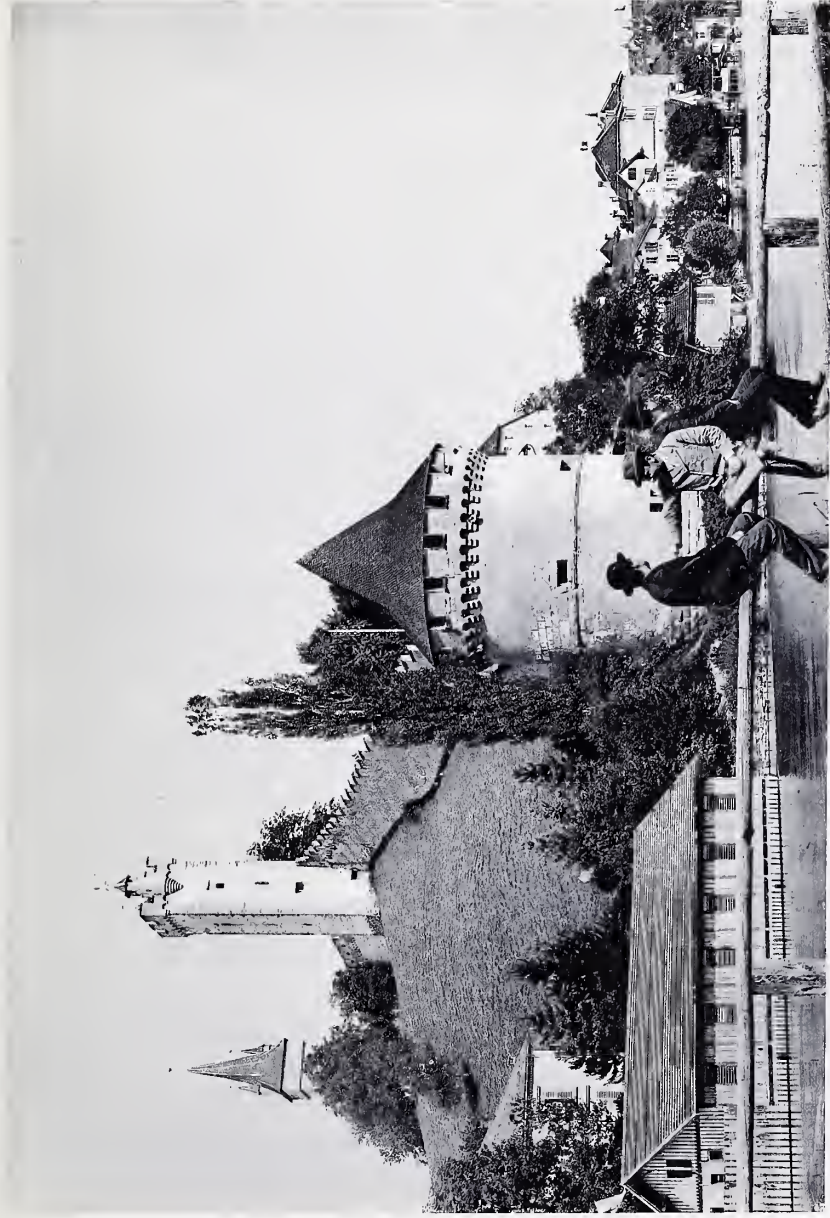
Per preparare le lastre ordinarie da sè stessi, basta immergerle per due o tre minuti in una soluzione di acido picrico all'1 per 100, addizionato goccia a goccia, con ammoniaca, finchè la soluzione non arrossisca più con la carta di tornasole.

Si lasci seccare al riparo della luce, e della polvere.

Le lastre ortocromatiche non potrebbero essere trattate nel medesimo modo, e dare un risultato soddisfacente, a causa della loro sensibilità al giallo; la colorazione all'acido picrico non potrebbe produrre uno schermo preservatore contro la riflessione totale. Bisogna dunque contentarsi di applicare solo alle lastre ordinarie il metodo in questo articolo raccomandato, come il più semplice, il più economico e il più sicuro.

T. M. L.





LA TORRE DI LUCERNA (SVIZZERA)

Fotot. del Sig. Bersani di Bologna premiato con Medaglia di Bronzo

SUL PROCESSO AL CARBONE

(Fotocromatografia)



SIAMASI *Processo al carbone* un processo fondato sulla proprietà che acquista la gelatina unita ad un sale doppio di cromo, di perdere sotto l'azione della luce la sua solubilità nell'acqua calda. Esponendo uno strato di gelatina bicromatata sotto una negativa all'azione della luce, le parti corrispondenti ai bianchi ed alle mezze tinte diverranno più o meno solubili mentre che

quelle corrispondenti ai neri perderanno la loro solubilità. Trattato questo strato dopo l'insolazione con l'acqua calda, le parti sulle quali la luce non potè agire verranno sciolte mentre che le altre resteranno intatte. Se ora si avesse tinta la gelatina con qualche colore, p. es., con del nero fumo, si otterrebbe un'immagine positiva nera su fondo chiaro.

Usandosi nei primi tempi tingere la gelatina con la polvere di carbone in stato finissimo, si diede a questo genere di stampa il nome di processo al carbone. Al giorno d'oggi non usandosi più soltanto la polvere di carbone ma anche altre polveri colorate e persino colori solubili, quel nome non è più esatto, ma entrato ormai nell'uso pratico può essere mantenuto. Più propriamente si dà a questo processo la denominazione di *Fotocromatografia* e di *Fotografia alle polveri colorate*.

Il primo a riconoscere le qualità fotografiche del bicromato di potassio, che ha una parte importante nel processo al carbone, fu il chimico inglese *Mungo Ponton* che scoprì nel 1838 come una carta imbevuta di bicromato si tingesse in bruno sotto l'azione della luce solare, e come si potesse fissare una

immagine copiata sopra questa carta, lavandola semplicemente con dell'acqua.

E. Becquerel nel 1840 si accorse che il tingersi della carta bicromatata era dovuto all'incollatura della carta e fece diverse esperienze sopra carta ricoperta con della colla d'amido bicromatata. Più tardi, nel 1853, *Fox Talbot* pubblicò le sue esperienze fatte con la gelatina bicromatata, e fu esso il primo ad osservare che la gelatina bicromatata perde sotto l'azione della luce la sua solubilità. Egli voleva applicare questa sua scoperta all'incisione di lastre d'acciaio per la riproduzione di prove fotografiche mediante la calcografia; però senza che le sue fatiche fossero coronate da un successo soddisfacente.

Più felice fu il *Poitevin* che esperimentava nel medesimo tempo, e in grazia ai buoni risultati ottenuti può chiamarsi tanto il padre della fotografia al carbone, quanto quello della fotolitografia e della collografia. Alcune prove ben riuscite erano esposte nel 1855 nell'esposizione mondiale di Parigi, il processo stesso fu pubblicato nel 1862 in un'opera intitolata: « *Traité de l'impression photographique sans sels d'argent* ». Però nè *Poitevin* nè altri esperimentatori come *Th. Sutton* e *J. Pouncy* riuscirono ad ottenere nelle copie le mezze tinte; fu appena *Laborde*, che operava con un processo, bensì diverso in sostanza, ma uguale nei principii, che trovò la causa di quest'insuccesso e ne diede nel 1858 la spiegazione.

Per potersi facilmente immaginare l'andamento del processo durante l'insolazione e lo sviluppo si può ammettere che lo strato sensibile sia, p. es., composto di due strati, cioè uno esterno ed uno interno in contatto con la carta. L'azione della luce comincia sullo strato esterno e passa poi a quello interno, giungendo fino alla carta, ma solamente per i neri e non per le mezze tinte; nell'acqua calda sciogliendosi le parti non insolate, le mezze tinte perdono il loro sostegno e vengono dilavate.

Riconosciuta la causa dell'insuccesso restava porvi un riparo.

Il più semplice, cioè quello di insolare la carta per di dietro fu proposto nel 1858 da *J. C. Burnett*, senza però poter trovare un'applicazione pratica, in parte per le ineguaglianze delle fibre della carta, che si rendevano poi visibili nelle copie,

in parte anche per il fatto che la carta tingendosi alla luce in bruno, diventava presto impermeabile alla luce attinica sopra la gelatina bicromata posta dall'altra parte.

Un passo importante per render pratico il processo al carbone fu fatto nel 1860 dal *Fargier* che dopo l'insolazione ricopriva la carta con uno strato di collodio, il quale nell'acqua calda si staccava prendendo con sè l'immagine. Egli poi trasportava la pellicola sopra la carta. Però anche questa modificazione del processo non era priva di inconvenienti per le difficoltà di maneggiare le pellicole di collodio massime nei formati un po' grandi. Queste difficoltà furono vinte nel 1864 da *J. W. Swan* che ricopriva dei vetri con la gelatina bicromatata e dopo collodionato lo strato lo levava dal suo supporto e lo copiava sotto una negativa colla parte collodionata rivolta verso la negativa. Dopo l'insolazione egli incollava la pellicola colla parte collodionata sopra carta e la sviluppava nell'acqua calda.

In questo modo la superficie della pellicola che aveva subito l'azione della luce era fissata alla carta e nell'acqua calda non potevano perdersi le mezze tinte. Però anche questo processo era un po' complicato anche perchè la pellicola di



gelatina bicromatata doveva essere preparata poco tempo avanti l'uso e non poteva essere conservata. *Swan* modificò quindi il suo processo dietro le indicazioni di *Wild*, e sostituì al collodio la carta, escludendo dalla preparazione il bicromato; egli sensibilizzava la carta gelatinata immergendola ad occorrenza in un bagno di bicromato, e incollava poi la copia sopra un'altra carta ricoperta di uno strato di causticiouc. Nell'acqua calda la carta che portava lo strato di gelatina si staccava e l'immagine si sviluppava sopra la carta al causticiouc, dalla quale poi si trasportava finalmente sopra carta bianca gelatinata.

Swan tingeva la gelatina con polvere di carbone finissima come quella contenuta nell'inchiostro di China. Più tardi *Gerlach* comunicò che oltre le polveri indelebili come il carbone, si

possono con vantaggio utilizzare anche colori solubili come carminato d'ammonio, l'azzurro di anilina, ed altri.

Nel 1869 *J. R. Johnson* fece conoscere che la carta gelatinata dopò corto soggiorno nell'acqua fredda, aderisce senza nessuno incollaggio, sopra superfici impermeabili come vetro, carta oliata, carta cerata, metallo ecc. Inoltre egli indicò il metodo di staccar facilmente le immagini dal supporto temporaneo e che consiste nel ricoprire questo supporto con uno strato di collodio, di cera o di vernice. Portò alfine alquanti miglioramenti nella confezione della carta gelatinata.

Nel 1870 *E. Liengang* pubblicò un metodo di eseguire ingrandimenti al carbone sopra tela da pittore, e indicò pure come si potessero sviluppare le immagini con acido acetico freddo invece dell'acqua calda.

Nel medesimo anno *Jeanrenaud* fece conoscere che prove al carbone troppo copiate possonsi indebolire con una soluzione di cianuro di potassio, e che la medesima soluzione serve anche a facilitare lo sviluppo.

Léon Vidal fu il primo a proporre di contornare le negative con un orlo nero, per evitare lo stracciarsi della pellicola di gelatina agli orli. Egli rese anche noto un metodo per la riproduzione delle negative mediante il processo al carbone.

J. W. Swan riconobbe la causa che rende insolubile la gelatina bicromatata sotto l'azione della luce. Egli osservò che la luce insieme alla gelatina riducono l'acido cromico del bicromato a ossido di cromo e che è questo che rende la gelatina insolubile.

Abney scoprì che l'azione iniziale della luce sulla gelatina bicromatata continuava anche nell'oscurità, così che una carta copiata solo un quarto del tempo necessario, dopo rimasta per 14 ore nell'oscurità, dà una copia del medesimo vigore come se fosse stata insolata regolarmente.

Nel 1869 *L. Borlinetto* pubblicava un opuscolo sulla « Fotografia alle polveri indelebili » che oltre un ragguaglio di tutti i processi al carbone fino allora conosciuti, rende noto un processo formulato da lui stesso.

Nel 1871 *J. W. Swan* richiamò l'attenzione sul fatto che il permanganato di potassio, rin vigorisse le copie al carbone riuscite troppo deboli.

Jeanrenaud sperimentò diverse sostanze come la sepià naturale, il carbone di zucchero e certe lacche come materie per tingere la gelatina, e trovò che esse la rendono insolubile anche senza l'intervento della luce. Riuscì però a toglier loro questa qualità dannosa facendole cuocere in una soluzione di bicromato di potassio.

Nell'ottobre 1874 *Sawyer* prese il brevetto per la sua carta da trasporto, che non è altro che una carta gelatinata che viene ricoperta con una soluzione ammoniacale di gomma lacca.

L'anno 1875 è quello in cui la fotografia al carbone prese un maggiore sviluppo, grazie alle premure di *Lambert* e di *Liebert* per introdurla in pratica.

Nel 1878 il Dr. *J. M. Eder* pubblicò il suo opuscolo sulle reazioni dell'acido cromatico e dei cromati sulle sostanze organiche, lavoro importantissimo che diede gli schiarimenti più completi sui mutamenti che subiscono miscele di sostanze organiche e sali di cromo esposti alla luce.

Dopo quest'epoca fino al giorno d'oggi furono bensì apportati da vari altri autori diversi miglioramenti nel processo al carbone, senza però che i principii del processo ne subissero un'alterazione.

Reso così il dovuto omaggio a quelli che consacrarono il loro tempo e i loro studi a beneficio quasi esclusivo dell'arte e dell'industria nostra darò qualche breve cenno sull'insieme del procedimento corredandolo con qualche esperimento pratico.

Qualunque sia il metodo seguito per ottenere un'immagine cromotipica occorre servirsi di una carta coperta di uno strato di gelatina alla quale sia mescolata della materia colorante. Questa carta vien poi sensibilizzata in un bagno di bicromato di potassa.

Attualmente si trovano in commercio delle carte sopra le quali è già stata applicata la miscela, e la cui preparazione non lascia niente a desiderare.

Non credo però del tutto ovvio il dare qualche indicazione su questa preparazione per il caso che qualcuno volesse, sia per studio, sia per semplice curiosità, tentarne la fabbricazione.

La scelta della carta sulla quale deve essere stesa la gelatina è di grande importanza non ostante essa serva soltanto come supporto provvisorio.

Una carta che abbia forti ineguaglianze nel suo tessuto provoca altrettante ineguaglianze nello strato di gelatina che si risolverebbero poi in macchie più o meno opache nell'immagine; bisogna pure che la carta abbia poca colla e questa non contenga traccia d'allume.

Le fabbriche che preparano gelatine per le emulsioni al bromuro forniscono gelatine atte alla preparazione della nostra carta. Si scelgono a questo scopo gelatine piuttosto dure perchè le gelatine che troppo facilmente si sciolgono nell'acqua calda danno immagini poco vigorose.

Se le carte sono destinate ad adoprarsi in climi molto caldi, si ha la precauzione di aggiungere alla preparazione una certa quantità di colla di pesce o di gelatina durissima.

I colori ossia le polveri che vengono introdotte nella gelatina devono essere inalterabili e affatto inerti, cioè non devono avere nessuna azione sopra la gelatina stessa. Si dà perciò la preferenza all'inchiostro di China, al nero fumo, al nero d'avorio, al periossido di ferro, all'Alizarina e alla Porporina combinate al periossido di ferro stesso.

Si deve evitare l'impiego del rosso di cocciniglia, del Carminio e in generale delle lacche contenenti allume perchè questo tenderebbe a rendere insolubile la gelatina.

Lo stato fisico della materia colorante esercita una grande influenza sulla natura dell'immagine.

V. ALINARI.

(*Continua*)



PICCOLI INGRANDIMENTI A PENNA

IL RITRATTISTA



NCHE in dilettantismo fotografico non si diventa professori in un giorno. Occorre, prima, sostenere un periodo lungo di prove, traversare una trafila durante la quale la vocazione del dilettante è passata a staccio e controllata dalle più fortunate e svariate vicende. Terminato questo esperimento, la cui durata varia a seconda dell'attitudine, della capacità, della volontà e della caparbia di

chi vi si sottopone, se non si è scaraventato ogni cosa dalla finestra si finisce col rimanere dilettanti riconosciuti ed autentici.

Il dilettante autentico, più che dalla qualità e dalla bontà della sua produzione, si riconosce da una particolare disposizione a veder tutto, oggetti, cose e persone, dal punto di vista della propria macchina e del proprio obiettivo. Il vero dilettante vive come restando perpetuamente annidato sotto un panno nero da fotografo. Di un bel paesaggio vi dirà: « Che magnifico *tredici diciotto!* » Se richiamate la sua attenzione sopra una splendida donna che passa, gli sentirete mormorare voluttuosamente: « Che magnifico formato *album!* » Vedrà cadere un disgraziato da un quinto piano e si picchierà la fronte dicendosi: « Se avessi avuto con me la mia *Stirn!* »

Ma il campione più perfetto e completo del dilettantismo è il *ritrattista*. Un dilettante che non senta e non coltivi la passione del ritratto è un dilettante abortito, un iniziato andato a male. Le semplici vedute, le piccole istantanee, i paesaggi, possono contentare le anime semplici, i cuori ingenui: la vera vocazione del dilettante è il ritratto che gli permette di elevarsi dalle sfere del semplice passatempo alle cime più ardue e più luminose della grande arte.

Molte volte, perciò, sarebbe desiderabile che la fotografia fosse semplicemente l'arte di riprodurre sè stessi.... Allora assisteremmo ad una serie di suicidî, mentre adesso invece, dato che l'arte fotografica almeno a tutt'oggi è l'arte di lavorare sull'altrui pelle, dobbiamo assistere a spettacoli ben più incresciosi e più miserandi. Il dilettante chiede ad ogni istante la testa di qual-



cheduno. Antropofago per elezione (supponiamo che l'istinto non c'entri) si pasce senza riguardo alcuno delle persone più affezionate e più care. L'amicizia antica e provata, la devozione senza limiti non sono da lui risparmiate più della parentela stretta; ed è una vera strage di zii, di zie, di cugini, di cugine, di nipoti, di discen-

denti, di ascendenti, di affini, di amici, di colleghi, di superiori, di inferiori quella che fa attorno a sè: quanto al padre, alla madre, alla moglie e ai figli se esistono, è inutile dire che essi sono i primi ad essere immolati e che il loro sacrificio si rinnova quasi quotidianamente a perpetuità.

Il dilettante, adocchiata che ha la sua preda, non la lascia che allorquando ha ottenuto il suo scopo. Allora, ed appena l'obbiettivo si è richiuso e il paziente, pallido ma fermo, ha sostenuto in pieno petto la scarica doppia e tripla del 9×12 o del 13×18 , il dilettante si dimentica di lui completamente. Infatti che cos'è un uomo, per un vero dilettante-ritrattista, all'infuori di un soggetto da fotografare? Novantanove volte su cento l'ultimo a vedere un ritratto è proprio colui che se lo è fatto, o meglio che se lo è lasciato fare.... È vero che tante volte meglio sarebbe che non lo vedesse mai!

FLORIZEL.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Metodo mercurografico di fotoincisione di F. Bolas. — I processi di incisione mediante il mercurio, si basano sulla proprietà dell'amalgama, formantesi, o da esser più facilmente attaccato da certi acidi, o da resistere più lungamente all'azione di altri acidi, che il metallo che si vuole incidere.

Villon ha recentemente semplificato alcuni dei metodi conosciuti già da anni, così che essi possono ora essere facilmente applicati, non solo nei lavori di incisione ordinaria ma anche in quelli di incisione fotografica.

Alcuni esempi serviranno ad illustrare il principio su cui si fondano i processi in discorso.

Si prepara un inchiostro, da disegnare sul metallo, facendo sciogliere in:

Acqua	100 parti
Zucchero	50 »
Glicerina	50 »
Alcool	100 »

e incorporandovi poi

Ioduro di mercurio precipitato	40 parti
--	----------

Si può anche confezionare delle matite facendo una miscela di:

Ioduro di mercurio	100 parti
Nitrato mercurioso	10 »
Gomma arabica polverizzata	20 »
Acqua tanta quanta sarà necessaria per fare una pasta densa di sufficiente resistenza per formarne dei bastoncini.	

Se si scrive o si disegna con uno dei materiali indicati sopra una lastra di zinco bene levigata, i tratti segnati dalla penna o dalla matita appariranno bianchi e lucenti sopra la superficie grigia dello zinco, per motivo dell'amalgama ivi formatosi. Inverniciando il dorso della lastra e immergendola poi in un bagno diluito di acido nitrico al 3½ per cento, questo intaccherà l'amalgama, che sciogliendosi, lascerà un disegno incavato.

Se invece dell'acido nitrico si usasse dell'acido muriatico di uguale concentrazione, questo corroderebbe lo zinco lasciando intatto il disegno amalgamato, che quindi risulterebbe in rilievo.

In ambedue i casi si dovrà interrompere l'incisione cogli acidi, nel momento in cui i tratti del disegno cominciano ad essere sottoscavati. Si laverà la lastra e dopo asciugata con un morbido pannolino, vi si passerà sopra un rullo carico di inchiostro litografico speciale, avendo cura che questo non penetri nelle cavità.

L'inchiostro litografico speciale per questo scopo è composto di:

Vaselina	100 parti
Cera	12 »
Olio di lino	5 »
Nero fumo	5 »

Dopo annerito il disegno si riscalda lievemente la lamina affinché l'inchiostro fuso si rovesci sulle pareti del rilievo. Si fa poi una seconda incisione all'acido, alla quale si farà seguire un altro annerimento e si ripeterà il processo tante volte quante saranno necessarie per ottenere l'incavo o il rilievo richiesto per la stampa calcografica o tipografica.

Avendosi da produrre la matrice metallica per mezzo della fotografia, si copierà la negativa sopra carta da trasporto, ma invece di annerire la copia coll'inchiostro grasso ordinario se ne userà uno composto come segue:

Cera	40 parti
Resina	30 »
Sapone di resina	20 »
Ioduro di mercurio	10 »

L'immagine inchiostrata si adagierà sulla superficie dello zinco e vi si lascerà sopra da 2 a 3 ore, il tempo necessario per la produzione dell'amalgama. Si laverà poi con essenza di terebentina e si inciderà cogli acidi nel modo sopraindicato.

Si può variare il modo d'operare descritto in diverse maniere. Si può annerire il disegno sulla carta da trasporto coll'inchiostro grasso ordinario e poi, o cospargerlo coll'ioduro di mercurio in polvere, oppure trasportarlo prima sul metallo e poi applicare l'ioduro di mercurio. Si può anche copiare direttamente sulla lamina metallica ricoperta di uno strato di gomma e bicromato, come si usa per la riproduzione di negative per spolveramento, e poi spolverare la copia coll'ioduro di mercurio.

Se si eseguisce l'immagine all'amalgama sopra rame, si possono usare diversi modi di stampa.

Il più semplice è però quello di stampare direttamente dalla lamina, senza previamente incidere la cogli acidi, poichè l'inchiostro litografico non aderisce che alle parti non amalgamate. Durante la stampa si deve però di quando in quando rivivificare l'amalgama passando sopra il disegno una debole soluzione di nitrato mercurioso.

(*American Journal of Photography*, 1895, p. 376).

Il processo tegeotipico di P. C. Duchochois. — Questo processo è basato sul fenomeno conosciuto che uno strato di gelatina al bicromato, esposto alla luce sotto una negativa, diventa insolubile e respinge soluzioni acquose nelle parti insolate, mentre che resta solubile e conserva la sua facoltà assorbente nelle parti protette dai neri della negativa.

Immergendo una copia sopra gelatina al bicromato in una soluzione acquosa di un colore, le parti rimaste solubili assorbiranno il colore e si otterrà in questa maniera un controtipo colorato della negativa o della diapositiva utilizzata per la copia.

PRIMO PROCESSO.

Si prepara una soluzione di:

Gelatina	50 g.
Chiaro d'uovo	5 cm ³
Acqua	480 cm ³

sciogliendo il chiaro d'uovo nell'acqua e dopo lasciatovi gonfiare la gelatina, riscaldando al fuoco fino all'ebollizione.

Il chiaro d'uovo coagulandosi chiarifica la soluzione; si filtra per flannela e si adopera ancor calda.

Prima di spalmare le lastre con questa soluzione, si puliscono bene, e poi si soffregano con un pannolino intriso di una soluzione di:

Silicato di potassio	1 parti
Acqua	20 »

Si coprono poi colla soluzione di gelatina, in posizione orizzontale, e dopo che questa abbia fatto presa si mettono ad asciugare.

Si sensibilizzano immergendole per 3 minuti in un bagno di:

Bicromato d'ammonio	6 g.
Acqua	240 cm ³

si fanno sgocciolare e dopo ripassata la superficie con una spugna morbida per levare tutto il liquido aderente vi si asciugano in un ambiente oscuro.

Le lastre sensibilizzate si conservano per circa una settimana.

Si copiano sotto una negativa o positiva fino a tanto che l'immagine apparisca, ben distinta con tutti i dettagli, bruna sopra il fondo giallo.

Si ritira dal telajo e si lava fino allo sparire della colorazione gialla. Dopo asciutta si tinge con una delle soluzioni seguenti:

Bagno violetto:

1. Soluzione di permanganato di potassio.

oppure:

2. Acetato di manganese 5 g.
Estratto di legno di campeggio 270 cm³
Aceto 240 cm³
Acqua 240 cm³

Si scioglie prima l'estratto nell'aceto e si aggiunge poi l'acetato di manganese.

Bagno d'indaco:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| Indaco in polvere | 30 g. |
| Acido solforico | 320 cm ³ |
| Acqua | 480 cm ³ |

Si riscalda lentamente l'indaco coll'acido solforico, in una bottiglia, fino allo scolorirsi dell'indaco e si aggiunge l'acqua riscaldata.

Bagno di blù di Prussia:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| Azzurro di Prussia | 200 g. |
| Acido ossalico | 200 g. |
| Acqua | 480 cm ³ |

Si deve scegliere un azzurro solubile nell'acido ossalico non essendo tutte le qualità che trovansi in commercio. Si prepara il bagno al calore.

Tanto il bagno d'indaco che quello di azzurro di Prussia possono essere neutralizzati con dell'ammoniaca, evitando però ogni eccesso di quest'ultima.

Bagni verdi:

1. Una miscela di carmino d'indaco e di pierato di sodio.

2. Azzurro di Prussia	200 g.
Acido picrico	200 g.
Acido ossalico	60 g.
Acqua	480 cm ³

Bagno giallo:

1. Acido picrico	48 g.
Acqua	480 cm ³
2. Gomma gutta	200 g.
Zafferano	200 g.
Acqua	480 cm ³

Tutti questi bagni possono esser concentrati per evaporazione o diluiti secondo l'effetto che si vuol ottenere.

Si può pure impiegare soluzioni di colori di anilina in ragione di:

Colore d'anilina	20-60 g.
Acqua	480 cm ³

scegliendo quelli che offrono maggiore stabilità.

Nei bagni coloratori lo strato che porta l'immagine assorbe una certa quantità del liquido, in proporzione inversa all'insolazione subita. Dopo un certo tempo si leva la lastra dal bagno e si lava per accertarsi se la colorazione sia stata o no sufficiente. Nel caso affermativo si continua a lavare fino allo scolorimento completo dei bianchi dell'immagine e si mette ad asciugare.

Nell'operazione del lavaggio la prova subisce un indebolimento, perdendo una certa quantità del colore assorbito, sotto l'azione dell'acqua; si dovrà quindi darle una tinta più forte di quella che dovrà avere dopo finita.

In questo processo si possono utilizzare piastre al bromuro d'argento guaste anche se sviluppate, basta che non abbiano subito l'azione di un bagno d'allume. Si distrugge l'immagine all'argento trattandola con un indebolitore, al quale si fa seguire il bagno fissatore ordinario al tiosolfato di sodio (iposolfito).

SECONDO PROCESSO.

Questo processo differisce da quello testè descritto, poichè il medio che forma l'immagine non è più gelatina ma bensì albumina al bicromato.

Dopo l'insolazione si lavano mediante lavaggio le parti non impressionate dalla luce e quindi rimaste solubili così che sulla lastra non rimane

che la copia formata dall'albumina insolubile. È chiaro che per questo processo non si possono usare negative a mezze tinte continue, ma che occorrono invece o negative a tratti o negative a mezze tinte reticolate.

La soluzione sensibile si prepara come segue :

A) Gomma arabica in polvere	30 g.
Acqua	480 cm ³
B) Albumina secca	100 g.
Acqua	480 cm ³
Ammoniaca	15 cm ³
Glicerina	10 cm ³

Si mette in una bottiglia a collo largo le sostanze accennate in *B* e dopo poche ore, allorchè l'albumina sarà ammolita, pronta a sciogliersi, si aggiungerà la soluzione *A* di gomma arabica, si batterà il miscuglio a neve, e si lascerà riposare. Il liquido chiaro, che si raccoglie nel fondo della bottiglia, si decanta in un altro recipiente, e si conserverà, ben tappato, lungo tempo.

Non potendo procurarsi albumina secca si preparerà la soluzione di gomma e albumina, usando del chiaro d'uovo: si scioglierà quindi:

Gomma arabica	20 g.
Acqua	120 cm ³
Glicerina	8 cm ³

e si aggiungerà:

Bianco d'uovo	960 cm ³
Ammoniaca	10 cm ³

e si opererà come sopra.

Per rendere sensibile la miscela si farà una soluzione di:

Bicromato d'ammonio	50 g.
Acqua	480 cm ³

e si prenderà all'uso:

Soluzione gomma-albumina	480 cm ³
Soluzione di bicromato	25 cm ³

Questa soluzione non si conserva inalterata più di tre giorni. Si spalmano le lastre con la medesima nei modi conosciuti per tali manipolazioni. Essendo alquanto dura non scorrerà facilmente sul vetro, e si dovrà facilitarne lo stendimento mediante una lista di cartone o colla

punta del dito. Le lastre ricoperte si lasciano sgocciolare, ma non molto, e si pongono poi in una cassetta d'essiccamento. Lo strato sensibile deve avere un certo spessore per poter fornire delle immagini vigorose.

Le negative, per questo processo, devono esser molto dense coi tratti dell'immagine molto chiari, per poter portarne l'esposizione alla luce fino alla completa insolubilità delle rispettive parti dello strato sensibile fino alla superficie del vetro, altrimenti nel lavaggio anche le parti insolate si distaccherebbero dal vetro.

L'esposizioni alla luce si faranno all'ombra; il tempo di esposizione varierà secondo le circostanze da 5 a 10 minuti. In tempo torbido potrà però durare anche mezz'ora o più.

Si sviluppa la piastra copiata immergendola nell'acqua fredda, per 10 minuti circa, e lavandola poi sotto il rubinetto a pioggia fino che siano eliminate tutte le parti solubili. Si lascia sgocciolare e ancora umida si porta nel bagno coloratore.

Tutti i colori trasparenti solubili in alcool di 95° possono utilizzarsi per tingere le prove.

Fra i colori d'anilina i migliori saranno: rosso-cherry, azzurro *B*, giallo di Poirier, verde malachite, crisoidina *R*, ecc.

I colori vegetali solubili nell'alcool sono: carmino, cocciniglia, alizarina, garanza, indaco, indigotina, curcuma, quercitron, noce di galla, sommacco, cattù.

Si possono usare anche i colori solubili nell'acqua, però a patto che le loro soluzioni vengano usate bollenti, per completare la coagulazione dell'albumina, una condizione indispensabile per la buona riuscita. Per questa ragione sono preferibili i colori sciolti nell'alcool, che rendono l'operazione più semplice.

Si versa sulla piastra, come fu detto ancora umida, due volte la tintura alcoolica, si fa poi sgocciolare e si lascia seccare.

Le lastre asciutte vengono poi lavate per levarne tutto il colore esuberante aderente anche ai bianchi dell'immagine.

Finalmente s'inverniciano, ma non con una vernice all'alcool che scioglierebbe il colore, ma bensì con una vernice alla terebentina:

Mastice	parti	375
Canfora	»	20
Essenza di terebentina	»	1250

dopo sciolte le parti solide ad un mite calore si aggiunge:

Terebentina veneta	parti	500
------------------------------	-------	-----

(*The Photogr. Times*, 1885, p. 89).

Rinforzatore all'argento. — Si ottiene un eccellente rinforzatore all'argento nel modo seguente:

Si preparano le tre soluzioni:

A) Acqua	100 cm ³
Allume di cromo	5 g.
Acido nitrico puro	2 gocce
B) Acqua	100 cm ³
Acido gallico	16 g.
C) Acqua	100 cm ³
Nitrato d'argento	2 g.

La negativa, dopo fissata e ben lavata, viene immersa, per alcuni minuti, nella soluzione *A* per chiarificarla ed indurirla. Si passa poi in una miscela composta delle soluzioni:

D	1 parte
C	1 parte
Acqua	30 parti

ove non tarderà a rinvigorirsi.

(*Photography*, 1896, p. 9).

Solubilità dell'argento metallico nel tiosolfato (ipsolfito) di sodio. — Dalle esperienze fatte da *A. Haddon* e *F. B. Grundy*, risulta, che una prolungata azione del tiosolfato sopra l'argento metallico, che forma le negative, finisce con lo scioglierne una certa quantità.

Se, in condizioni normali, si fissa una negativa per 15 minuti in una soluzione di tiosolfato al 20 %, l'argento metallico non verrà sciolto. Se invece si prolunga il soggiorno della negativa nel bagno fissatore fino a 21 ore, una rilevante quantità dell'argento metallico passerà in soluzione.

L'esame fotometrico di due negative identiche trattate nei modi indicati dimostrò che le loro densità stavano fra loro come 11:1.

(*Brith. Journ. of Phot.*, 1896, p. 7).

Miscela resistente agli acidi. — Si fa fondere con precauzione della guttaperca tagliata in piccoli pezzetti, e vi si aggiunge poi una egual quantità di parafina. Colla miscela calda si spalmiano recipienti di legno o di carta, che dopo raffreddati diventano impermeabili per l'acqua e per gli acidi.

(*La Phot. Française*, 1895, p. 194).



ATTI DELLA SOCIETÀ

Adunanza generale del dì 2 Marzo 1896

Presiede il Colonnello G. PIZZIGHELLI. Sono presenti 85 persone fra ospiti e soci.

PROGRAMMA

1° Comunicazioni del Presidente.

2° G. Pizzighelli: Sulla fotografia dei colori naturale indiretta e sulla stampa fotografica tricroma.

3° Oggetti esposti:

a) Prove ai raggi *Röntgen* eseguiti dal prof. P. Czermak dell'Università di Graz e dal prof. E. Bazzi dell'Istituto Tecnico Galileo Galilei;

b) Fototipie dello Stabilimento *Angerer e Göschl* di Vienna;

c) Saggi di fotografie dei colori naturali ottenuti in via indiretta;

d) Saggi di Platinotipie, Fotocollografie e Fotolitografie eseguite da G. Pizzighelli.

Il Presidente apre la seduta alle 20 ³/₄, saluta i presenti, ringrazia le gentili signore ed i numerosi ospiti, che vollero onorare colla loro presenza l'adunanza e passa allo svolgimento del Programma.

Colla guida di varie tavole colorate eseguite dal medesimo per questa circostanza, e di numerosi saggi di fotografie a colori, dovuti ai principali stabilimenti artistici che esercitano questo ramo della riproduzione fotografica, egli comincia con lo spiegare i fenomeni che presenta la luce dispersa da un prisma; parla poi dello spettro solare, e degli spettri d'assorbimento dovuti ai gas incandescenti, agli schermi ed alle superficie colorate, e come questi spettri d'assorbimento sieno di gran vantaggio per lo studio tanto dei sensibilizzatori per il bromuro d'argento e dei filtri ottici, quanto per la scelta dei colori, coi quali si coloriscono le prove positive e monocrome, che sovrapposte devono dare le immagini degli oggetti coi loro colori naturali.

Riepiloga poi con brevi parole la storia e lo sviluppo della stampa fotomeccanica ai colori, fermandosi principalmente sopra quella con tre sole positive, che porta il nome di stampa fotografica tricroma.

Accenna finalmente ai tentativi fatti per ottenere le prove ai colori naturali trasparenti, da proiettarsi cogli apparecchi d'ingrandimento sopra schermi bianchi o da vedersi in speciali apparati.

Il tema svolto dal conferenziere è trattato in gran parte nel rispettivo articolo di questo fascicolo.

Il Presidente richiama poi l'attenzione degli astanti sugli oggetti esposti ed in ispecial modo sulle bellissime fotografie ai raggi Röntgen eseguiti dal prof. *P. Czermak* dell'Università di Graz e dal prof. *E. Bazzi* dell'Istituto Tecnico Galileo Galilei di Firenze, deplorando che il sullodato professore, causa le sue molteplici occupazioni, non abbia potuto aderire all'invito fattogli dalla Società, di tenere cioè una conferenza sopra questo interessantissimo argomento.

Termina col dare alcune brevi spiegazioni sui processi usati nelle Fototipie gentilmente fornite dalla casa *Angerer e Göschl* di Vienna, e sulle Platinotipie, Fotocollografie e Fotolitografie eseguite da lui stesso.

Il Presidente chiude la seduta alle 22 ¹/₄ e fa voti acciocchè le adunanze successive abbiano a riuscire così elette e numerose quanto la presente.

Adunanza generale del dì 31 Marzo 1896

Presiede il Colonnello G. PIZZIGHELLI. Sono presenti 102 persone fra ospiti e soci.

PROGRAMMA

1° *Ing. A. Corsi*: Sulla fotografia dei colori secondo il sistema di Lippmann.

2° *Cav. V. Alinari*: Sulla fotografia al carbone.

3° *Conte G. Piscicelli*: Sulla fotoceramica.

4° *Cav. T. Marzichi*: Sopra il teleobiettivo.

5° Oggetti esposti:

Cav. V. Alinari: Prove di fotografia al carbone eseguite nel suo ed in altri stabilimenti.

Cav. C. Brogi: Prove di fotografia al carbone eseguite nel suo stabilimento.

Cav. T. Marzichi: Teleobiettivo e prove fatte col medesimo.

Nuova Società Fotografica di Berlino: Fotografie dette chilometriche.

R. Lechner, di Vienna: Camera a treppiede 13×18 .

— » a mano 9×12 .

— Telai positivi per stereoscopi.

— Degradatori a falciuole mobili.

— Campioni di vetri rossi per gabinetto oscuro.

H. Mackenstein, di Parigi: Prove ed ingrandimenti eseguiti con la Jumelle Photographique.

Il presidente apre la seduta alle 20 $\frac{1}{2}$ e dopo salutati i presenti dà la parola al Sig. Ing. *Arnaldo Corsi* per svolgere il tema da lui prescelto sulla fotografia dei colori secondo il sistema di *Lippmann*.

L'erudito e brillante oratore esordisce dando un cenno sullo sviluppo storico del processo e sulla teoria sulla quale questo è fondato.

Descrive gli apparecchi ed accessori necessari per ottenere una prova fotografica dei colori e seduta stante ne eseguisce una.

Presenta delle prove di fotografie dei colori ottenute dai Sigg. *Lumière* e varie altre da lui stesso antecedentemente ottenute e che offre alle gentili Signore intervenute.

Termina manifestando la propria fede nei miglioramenti che si devono ottenere nelle fotografie dei colori e promette di seguitare i suoi studi su tale importante materia, riscuotendo caldi e prolungati applausi (1).

Il Presidente ringrazia il Sig. *Arnaldo Corsi* per le sue in-

(1) Il tema svolto dal conferenziere sarà oggetto di speciale articolo in uno dei prossimi numeri di questo Bollettino.

teressantissime comunicazioni e prega il Sig. Cav. *Vittorio Alinari* di fare le sue dimostrazioni sul processo al carbone.

Il Cav. *Alinari* prende a parlare sul tema che si è proposto, premettendo che non potrà dargli tutto lo svolgimento che sarebbe necessario, stante l'ora tarda.

Dopo avere accennato alla storia di questo procedimento alle polveri colorate, comunemente chiamato al carbone, ed alla sua applicazione, viene a discorrere dello sviluppo e dei trasporti provvisorio e definitivo, necessari alla stampa delle prove.

Esegue detto sviluppo e trasporti praticamente nei diversi bagni all'uopo predisposti.

Presenta indi alcune interessanti prove del suo stabilimento, della Ditta Braun di Dornach e fa ammirare all'intelligente uditorio uno stupendo ingrandimento a tinta rossa della Casa G. Brogi di Firenze. Dopo avere distribuito fra i presenti delle bellissime prove eseguite col processo al carbone, egli chiude fra vivi applausi ringraziando della benevola attenzione prestatagli, facendo notare che, se l'argomento di cui ha intrattenuto il cortese pubblico, non è forse così attraente quanto quello tanto bene svolto dall'Ing. Corsi, ha pure anch'esso la sua importanza dal lato artistico e da quello industriale (1).

Rendendo grazie al conferenziere il presidente comunica che, stante l'ora tarda, si vede costretto di differire le comunicazioni degli altri signori e la presentazione degli apparecchi ed utensili fotografici esposti, ad un'altra adunanza da tenersi ancora entro il mese corrente.

La seduta è chiusa alle 22 1/2.

(1) Vedi il relativo articolo in questo fascicolo.



LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

Sabato Santo. — Tutti sanno che il giorno del Sabato Santo ha luogo la funzione della benedizione del Fonte Battesimale.

Il nostro egregio collega *M. Nunes Vais*, ben noto per i soggetti istantanei ci fornisce un negativo rappresentante il *Cardinale Bausa* che preceduto e seguito da tutte le autorità ecclesiastiche, va, dal Duomo al Battistero di S. Giovanni a benedire il Fonte Battesimale.

Il nostro lettore certo non avrà bisogno che aggiunga altro; il negativo di *Vais*, fotoinciso dal ben noto stabilimento Fusetti di Milano, è per sè stesso un quadro degno del pennello di un pittore.

Il cav. *Vittorio Alinari* continuando nelle prove di affetto date al nostro sodalizio, volle regalarci questa splendida foto-incisione.

La torre di Lucerna. — Ottenne la Medaglia di Bronzo, di primo grado, nell'ultima esposizione fotografica indetta dalla nostra Società. Il sig. *G. Bersani* di Bologna è senza dubbio uno dei più valenti dilettanti di quella città, basta ammirare la riproduzione, che in questo numero accludiamo, per ben formarsi un'idea della valentia del nostro egregio collega.

Al colonnello *Pizzighelli* sono dovute le artistiche iniziali che figurano al principio di ogni singolo articolo; il cav. *Alinari* ci favorì le vignette intercalate nel testo e gli *Stabilimenti Artistici* *Vittorio Turati* di Milano di cui gli elogi sarebbero vani, quelli alla fine di alcuni articoli.

A tutti un grazie di cuore.

ERNESTO GARULLI.

BIBLIOGRAFIA

Dott. EMILIO BOCCI, *La Fotogliptia*. Roma, J. Artero, 1896.

Il rendere facile a tutti il mezzo come riprodurre delle fotografie agli inchiostri grassi, è stato sempre il desideratum degli amatori e dei professionisti.

Varii metodi vi sono, però sempre abbastanza complicati e non alla portata di tutti.

L'Autocopista fotografico, comparso la prima volta all'ultima esposizione di Parigi, fece il primo passo per rendere facile la riproduzione di trenta o quaranta copie all'ora per mezzo dell'inchiostro grasso. L'impressione si fa sopra una pergamena bicromatata che rammollita e trattata con speciali soluzioni e vernici permette la stampa di molte prove positive.

Però questo metodo sebbene enunciandolo sembri facile, pure all'applicazione presenta delle difficoltà.

Il signor dott. Bocci invece ha ideato un geniale metodo, che egli chiama fotogliptia, ma che infine non è altro che collografia, che a parer mio è il più semplice tra quelli sinora conosciuti.

In un libretto di 31 pagine egli espone e spiega il suo metodo con molta chiarezza.

Consiglia di usare la gelatina bianca in fogli, detta *Ivoirine*, e fissarla col solito mordente di birra e silicato di potassa sopra un vetro molto spesso. La si sensibilizza al bicromato di potassio e quindi quando è disseccata perfettamente la espone nel torchietto sopra il negativo. Le operazioni posteriori sono eguali a quelle degli altri metodi consimili.

Egli poi usa un torchio a copialettere per tirare le prove, che riescono splendide come quelle che abbiamo ammirato dal signor Bocci.

Come si vede, il metodo è facilissimo e di sicura riuscita e noi lo consigliamo ai nostri colleghi amatori, che in tal modo possono in poco tempo vedere riprodotte in fotocollografia le loro negative.

C. T. P.

Dott. J. M. EDER, *Ausführliches Handbuch der Photographie*.

Di quest'opera classica di fotografia furono testè pubblicati dalla Casa W. Knapp in Halle in 2ª edizione:

« Das Nasse Collodionverfahren die Ferrotypie und verwandte Processe » (Il processo al collodio umido, la ferrotipia e processi affini).

« Einleitung in die Negativ-Verfahren und die Daguerreotypie, Talbotypie und Niepçotypie » (Introduzione ai processi negativi, e la Daguerrotipia, Talbotipia e Niepçotipia).

Il primo tratta non solo delle materie menzionate nel titolo, ma anche della preparazione delle negative reticolate per l'autotipia.

Il secondo contiene un ricco materiale di cognizioni utilissime riguardanti le relazioni fra la densità delle negative, i tempi di posa, la natura e l'azione degli acceleratori e dei sensibilizzatori; tratta dello sviluppo in generale, della solarizzazione e delle aureole e dei mezzi per evitarle.

Descrive poi i vecchi metodi del processo negativo come lo indica il titolo del libro.

Ambedue i volumi, riccamente illustrati nel testo, sono come tutti i lavori dell'*Eder* scritti coll'erudizione e colla coscienza che distinguono questo illustre scienziato. G. P.

A. BARONE DE HÜBL, *Der Silberdruck auf Salzpapier* (La Fotografia sopra carta salata). Halle, 1896, W. Knapp.

Collo sviluppo ognor crescente della fotografia, si mostra sempre più la tendenza di scegliere per le copie, piuttosto di una carta a superficie lucida finora preferita, una carta a superficie opaca che dà alle fotografie un'impronta più artistica.

I processi al platino ed al carbone che danno a questo riguardo degli splendidi risultati, non sono, per certe difficoltà nella loro esecuzione alla portata di tutti; d'altra parte gli antichi processi alla carta salata davano bensì copie con superficie opaca, ma mancava a queste il vigore e non si prestavano bene al viraggio.

Il *Hübl* autore di vaglia, e ben conosciuto nel mondo fotografico, fece sui possibili perfezionamenti da portarsi ai vecchi processi studi diligentissimi, i risultati dei quali sono il soggetto del suo libro. In questo, egli tratta non solo dei principî generali per l'esecuzione del processo sopra carte all'argento a superficie opaca, ma dà bensì le necessarie indicazioni per la fabbricazione ed il trattamento delle carte all'Arrow-root, all'Agar-Agar, alla Gelatina, alla Resina, all'Albumina e alla Caseina.

Il libro, scritto colla chiarezza e precisione propria dell'autore, sarà una guida preziosa tanto pei fabbricanti quanto pei consumatori delle carte ai sali d'argento. G. P.



NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali soci del nostro Sodalizio:

Il sig. Direttore dell'Istituto Geografico militare.

Il sig. Capo Divisione (4^a) officine varie dell'Istituto Geografico militare.

Gli Stabilimenti Artistici Vittorio Turati di Milano.

Il sig. Gallotti Barone Tristano.

Il sig. Rossignoli Vincenzo.

Il sig. Libertini Gravina Barone Gesualdo.

Il sig. Bruno Edoardo.

PICCOLA POSTA

De Filippi Carlo. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Magrini Giuseppe. — Ricevuto primo semestre 1896.

Bersani Giacomo. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Della Monica-Quercia Vincenzo. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Biagioni Alberto. — Ricevuto primo semestre 1896.

Stabilimenti Artistici Vittorio Turati. — Ricevuto primo semestre 1896.

Muneratti Luigi. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Danesi Cesare. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Chiaromonte Bordonaro Gabriele. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

AVVISO AI LETTORI

Rendiamo attenti i benevoli lettori al supplemento straordinario di questo fascicolo, riguardante l'abbonamento alla collezione di pose ed accessori per ritratti, pregandoli di volerci presto comunicare, se intendono o no associarsi, per poter stabilire il numero degli esemplari da stamparsi.



Lafayette

TYPES OF IRISH BEAUTIES

DUBLIN, GLASGOW & MANCHESTER.



Keller & Co.

utódai

BUDAPESTEN.

REUTLINGER



Reutlinger

PARIS



Falk

JULIA MARLOWE.

13 AND 15 WEST 24TH ST. N.Y.

MADISON SQUARE

COPYRIGHT 1893 BY S. J. FALK, N. Y.

R

Equivalenza dei cloruri, bromuri e ioduri anidri

Cloro	Cloruro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	1.507	2.101	1.648	1.197	2.577
0.663	1	1.394	1.093	0.794	1.710
0.476	0.717	1	0.784	0.569	1.226
0.607	0.914	1.275	1	0.726	1.564
0.835	1.258	1.755	1.376	1	2.153
0.388	0.585	0.815	0.639	0.464	1
0.522	0.787	1.097	0.861	0.625	1.345

Bromo	Bromuro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	1.225	1.488	1.287	1.087	1.700
0.816	1	1.215	1.051	0.887	1.388
0.672	0.822	1	0.864	0.730	1.142
0.776	0.951	1.156	1	0.844	1.320
0.919	1.126	1.369	1.184	1	1.563
0.588	0.720	0.876	0.757	0.639	1
0.711	0.871	1.058	0.915	0.773	1.208

Jodio	Joduro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	1.142	1.308	1.181	1.055	1.441
0.876	1	1.145	1.034	0.924	1.262
0.764	0.873	1	0.903	0.807	1.101
0.847	0.966	1.107	1	0.893	1.220
0.948	1.082	1.239	1.119	1	1.365
0.694	0.792	0.907	0.819	0.732	1
0.796	0.909	1.041	0.943	0.840	1.147

Le tabelle permettono di determinare facilmente il peso di una sostanza corrispondente all'unità di peso di un'altra. Così p. es. volendo sostituire in una formula al cloruro di sodio quello di potassio, si dovrà prendere per 1 g. di cloruro di sodio, 1.275 g. di cloruro di potassio.

R

Equivalenza del nitrato d'argento e dei cloruri, bromuri e ioduri anidri

Nitrato d'argento	Cloruro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	0.315	0.439	0.344	0.250	0.538
3.177	1	1.394	1.093	0.794	1.710
2.278	0.717	1	0.784	0.569	1.226
2.905	0.914	1.275	1	0.726	1.564
4.000	1.258	1.755	1.376	1	2.153
1.358	0.585	0.815	0.639	0.464	1
2.500	0.787	1.097	0.861	0.625	1.345

Nitrato d'argento	Bromuro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	0.576	0.701	0.606	0.511	0.800
1.835	1	1.215	1.051	0.887	1.388
1.427	0.822	1	0.864	0.730	1.142
1.650	0.951	1.156	1	0.844	1.320
1.954	1.126	1.369	1.184	1	1.563
1.250	0.720	0.876	0.757	0.639	1
1.511	0.871	1.058	0.915	0.773	1.208

Nitrato d'argento	Joduro di				
	Ammonio	Potassio	Sodio	Litio	Zinco
1	0.853	0.971	0.882	0.788	1.076
1.172	1	1.145	1.034	0.924	1.262
1.023	0.873	1	0.903	0.807	1.101
1.133	0.966	1.107	1	0.893	1.220
1.268	1.082	1.239	1.119	1	1.365
0.929	0.792	0.907	0.819	0.732	1
1.065	0.909	1.041	0.943	0.840	1.147

Le tabelle permettono di determinare facilmente il peso di una sostanza corrispondente all'unità di peso di un'altra. Così p. es. per formare del bromuro di argento, si dovrà prendere 1 g. di bromuro d'ammonio e 1.835 g. di nitrato d'argento, opp. 1 g. di brom. di cadmio e 1.25 g. di nitr. di arg.

R

Azione scambievole degli Alogeni e dei loro Sali

J. M. Eder: *Jahrbuch für Photographie*

Il cloro decompone: I bromuri metallici liberando il bromo.
I ioduri metallici liberando il jodio.

Il bromo decompone: I ioduri metallici liberando il jodio.
(I cloruri no).

Il sodio decompone: Nè i ioduri nè i bromuri.

Il cloruro d'idrogeno decompone: Il bromuro di potassio, ecc., molto presto liberando bromuro d'idrogeno.

Il joduro di potassio, ecc., molto presto liberando joduro d'idrogeno.

Il bromuro e joduro d'argento molto difficilmente e appena a 700° c.

Il joduro d'idrogeno concentrato, converte il cloruro d'argento in joduro d'argento.

Una soluzione di cloruro di potassio non agisce nè sopra bromuro nè sopra joduro d'argento.

Una soluzione di bromuro di potassio converte lentamente il cloruro d'argento in bromuro d'argento, ma non influisce sopra il joduro d'argento.

Una soluzione di joduro di potassio converte tanto il cloruro quanto il bromuro d'argento, principalmente al caldo. Il cloruro ed il bromuro d'argento si sciolgono abbondantemente nell'ammoniaca.

Il joduro vi è quasi completamente insolubile.

Il cloruro d'argento si scioglie in una soluzione di carbonato d'ammonio; il bromuro molto meno; il joduro quasi nullo affatto.

Se si unisce del nitrato d'argento ad una soluzione mista di ioduri, cloruri e bromuri, si forma prima del joduro, poi del bromuro e in ultimo del cloruro.

Il joduro, bromuro e cloruro d'argento si sciolgono in soluzioni di joduro, bromuro e cloruro di potassio, principalmente nel caldo. Raffreddandosi le soluzioni, e se si diluiscono, i sali d'argento sciolti, si separano allo stato solido.

H.II

Bagno di viraggio al platino
per carta albuminata con superficie opaca

A. Hübl: *Atelier des Photographen*, 1895, p. 3

FORMULA: Acqua distillata 1000 cm.³
Soluz. di Platinocloruro di potassio (1:6) 10 cm.³
Cloruro di sodio 10 g.

Impiego: Le copie tenute alquanto più forte di quello che si desiderano, vengono ben lavate e poi immerse in questo bagno. Secondo la durata del viraggio si ottengono le tinte seguenti: rossiccio, bruno, bruno-nero con riflesso rossiccio, nero con riflesso brunoastro. Si lava, fissa e si lava nuovamente come all'ordinario.

Q

Miscela refrigeranti

Parti	Producono un abbassamento di temperatura di:
Nitrato d'ammonio 1 }	+ 10° fino a — 15° c.
Acqua 1 }	
Cloruro d'ammonio 5 }	+ 10° fino a — 15° c.
Nitrato di potassio 5 }	
Solfato di sodio 8 }	
Acqua 10 }	
Rodanato di potassio 1 }	+ 18° fino a — 21° c.
Acqua 1 }	
Solfato di sodio 8 }	+ 10° fino a — 17° c.
Acido muriatico comune 5 }	
Sale comune 1 }	+ 10° fino a — 21° c.
Neve 3 }	
Cloruro di calcio crist. 3 }	+ 10° fino a — 33° c.
Neve o ghiaccio 1 }	

F.VI

Carta cianotipica

G. Pizzighelli: *Handb. der Phot. T. II*, p. 380

FORMULA: A. Acqua 100 cm.³
Ferricianuro di potassio (Prussiato rosso) 16 g.
B. Acqua 100 cm.³
Ferricitrato d'ammonio 20 g.

Impiego: Per l'uso si mescolano
Soluzione A 1 parte
» B 1 »

e si applica la miscela con un pennello di setole sopra una carta bene incollata e resistente. Con un pennello da sfumare si uguaglia la superficie e si asciuga la carta all'oscuro.

L'esposizione alla luce, dietro una negativa o un disegno eseguito sopra carta trasparente o tela lucida, deve essere continuata fino a che i chiarî comincino a tingersi e quasi spariscono. Si lava poi in molta acqua; l'ultima acqua non deve più tingersi in azzurro. L'immagine apparisce bianca su fondo azzurro coppiando da un disegno o da una positiva, e azzurra su fondo bianco coppiando da una negativa. Volendo rinforzare il colore azzurro, si tratterà la prova con acqua acidulata al 4 % di acido cloridrico. Prove riuscite troppo oscure possono indebolire bagnandole in una debole soluzione di idrossido di potassio (potassa caustica) ove acquisteranno una tinta grigia. Si passano poi nel bagno acido sopra indicato ove riacquisteranno nuovamente il colore primitivo ma molto più chiaro. Si finiscono con un lavaggio.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Sul teleobiettivo Negri-Koristka (LA REDAZIONE)	Pag. 112	Rivista dei giornali esteri	Pag. 133
Sul proc. al carbone (V. ALINARI)	114	Atti della Società	139
La camera a mano di R. Lechner (G. PIZZIGHELLI)	120	Le nostre illustrazioni	145
La camera a riflesso di R. Lechner (G. PIZZIGHELLI)	124	Bibliografia	146
Considerazioni fotochimiche e termofotochimiche (R. NAMIAS)	127	Assegnazione dei premi ai migliori saggi	148
Telefotografia con un paio di cannocchiali (T. L. M.)	131	Elenco delle pubblicazioni ricevute nel mese di maggio.	149
		Nuovi Soci	150
		Piccola posta	ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Con 2 illustrazioni artistiche

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni	L. 80	—	6 inserzioni	L. 50
Mezza pagina	»	» 45	—	»	» 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	»	» 25	—	»	» 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	»	» 15	—	»	» 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	»	» 10	—	»	» 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del *Bullettino*.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del *Bullettino*.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al *Bullettino*

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80	— L. 9 60
Per un anno	» 15 60	— » 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.



Fot. Cav. Marzocchi

Fotografia Fuselli-Milano.

LA BENEDIZIONE DI S. ANTONIO

Frattini e Figli - Editori - Firenze

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

SUL TELEOBBIETTIVO NEGRI-KORISTKA



N altra parte del *Bullettino* si è dato un esatto resoconto del seguito della conferenza del mese di maggio, tenuta dal Cav. *Marzichi Lenzi* la sera del dì 20 nella sede sociale (1), sul Teleobbiettivo.

Nella medesima fu parlato principalmente di quello, sistema *Negri*, costruito e messo in commercio dalla ditta *Koristka* di Milano, e furono da tutti gl' intervenuti giustamente ammirate le prove ottenute con quest' apparecchio.

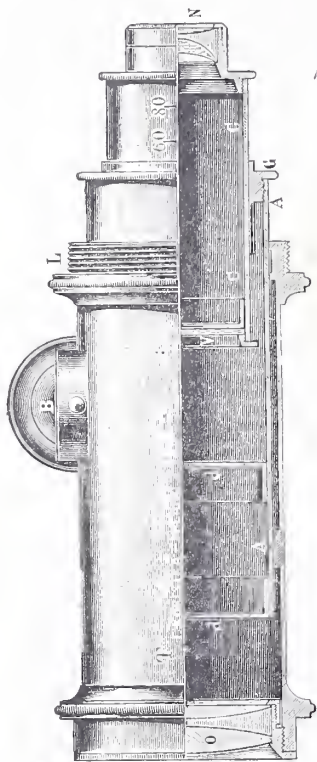
Noi, nell' interesse dell' unico Istituto ottico meccanico che esista in Italia, oltre a darne il disegno a $\frac{2}{3}$ della grandezza naturale (vedi fig.) ed una breve descrizione, non esitiamo a dire che l' apparecchio del *Koristka* dà dei risultati splendidi, e forse superiori a quelli ottenuti coi Teleobbietivi di qualsiasi altra costruzione.

Il tipo fondamentale dell' istrumento è sempre lo stesso, cioè un sistema positivo, accoppiato ad un sistema negativo amplificante (2).

(1) Vedi: Atti della Società.

(2) Per dimensioni e prezzi del teleobbiettivo, vedi il Catalogo che la ditta spedisce a semplice richiesta.

Esso si compone di un tubo *T* in ottone portante ad una estremità l'obbiettivo positivo *O* ed all'altra il sistema negativo *N*. Questo sistema negativo è avvitato su un tubo *C* il quale scorre a dolce sfregamento in una guaina *G*, e questa



alla sua volta è avvitata al tubo *A* il quale scorre dolcemente entro il tubo *T*, ed il suo movimento è comandato dal pignone *B*. Mediante la filettatura *L*; il teleobbiettivo si avvita poi all'assicella della camera fotografica come un ordinario obbiettivo. Il sistema negativo *N* si può cambiare, e prendendo un sistema consimile ma di distanza focale più lunga o più corta, si possono evidentemente avere ingrandimenti dell'immagine minori o maggiori. La ditta *Koristka* costruisce 4 sistemi negativi aventi rispettivamente mm. 100, 80, 60 e 40 di lunghezza focale. A seconda del sistema negativo che si adopera, il tubo scorrevole *C* va estratto ad uno dei tratti marcati col numero corrispondente al sistema negativo. Usandosi i sistemi negativi 40 mm. o 60 mm. in *V* vanno applicati i diaframmi numerati 40 e 60 che vengono uniti all'istrumento, ed in *V* si applicano pure i vetri colorati giallo o verde, che si danno pure insieme all'istrumento e che servono quando si impiegano le lastre ortocromatiche. Con que-

ste lastre si ottengono sempre i migliori risultati. Per applicare in *V* sia i diaframmi che i vetri colorati, si svita la guaina *G* dal tubo *A*, e svitando poi l'anello che sta all'estremità interna del tubo *C* si possono sotto esso applicare i diaframmi ed i vetri colorati, tenendoli poi in posto col detto anello, che viene di nuovo avvitato.

La messa a fuoco si fa spostando mediante il bottone *B* il sistema di tubi *A* e *C*, con che si allontana o si avvicina il sistema negativo al positivo.

Il sistema ottico di questo istrumento in discorso è tale, che le immagini che si ottengono sulla lastra fotografica, sono perfet-

tissime. La prova, trovasi unita al nostro *Bullettino*, e che dobbiamo alla gentilezza del signor *Koristka*, mostra la verità del nostro asserto.

La finezza di dettaglio, che in essa si riscontra, è tutto quanto si può desiderare di meglio, se si considera che la prova stessa è stata fatta a 3000 metri di distanza, con un ingrandimento di 10 diametri, con soli 12 secondi di posa, nonostante l'interposizione nel sistema di un vetro giallo.

Ogni dilettante, che si provveda di questo, diremo così, prezioso strumento, è sicuro di potere ottenere con esso delle prove per nulla dissimili, tanto per nettezza d'immagine ed estensione di campo, che per profondità di fuoco, da quelle, che si otterrebbero direttamente, con un obbiettivo ordinario, ad una distanza dal soggetto 10 o 12 volte minore. Così, per esempio, si può col medesimo operare a 3,000 metri di distanza ed ottenere la stessa finezza di dettaglio, la stessa grandezza d'immagine, che si avrebbero fotografando il medesimo soggetto, con un obbiettivo di 182 mm. di fuoco, alla distanza di soli 330 metri. Ma, come ben disse il cav. Marzichi nella sua conferenza, i pregi di questo Teleobbiettivo non consistono soltanto in quelli che abbiamo notato di sopra, ma principalmente, nel potersi esso montare su qualunque camera oscura, e qualunque piede da campagna, non esigendo altro che una lunghezza di soli 45 centimetri di mantice, lunghezza che generalmente si trova in qualunque camera oscura del commercio; aumentandola di 10 centimetri, questo Teleobbiettivo copre perfettamente la lastra 18×24 , e con perfetta profondità di fuoco; con soli 60 centimetri di estensione del mantice, noi siamo arrivati a coprire una lastra 21×27 .

Nè a questo pregio, non comune con gli altri apparecchi congeneri, va disgiunta la facilità, con la quale si fa la messa in fuoco per mezzo di una lente, che pure il *Koristka* mette a quest'uopo in commercio; però qualunque lente (loupe), che uno possenga può benissimo servire, per ottenere con sicurezza buoni risultati. Esortiamo dunque i nostri soci, e tutti coloro che s'interessano di fotografia, a volersi procurare quest'apparecchio, che si può dire, per la sua incontestabile utilità, essere il complemento del corredo fotografico dell'escursionista fotografo.

LA REDAZIONE.

SUL PROCESSO AL CARBONE

(Fotocromatografia)

(Continuazione vedi Dispensa 3-4)



OLVERIZZATO il colore, si fa soggiornare nell'acqua e poi si stende unitamente ad una certa quantità di glicerina sopra un pezzo di vetro spulito ove si macina a mezzo di una spatola.

Acquista così la finezza necessaria senza la quale si otterrebbero immagini granulose e prive di finezza.

Certi colori come l'alizarina, la porporina ecc., possono essere sciolti nella potassa e nell'am-

moniaca e poi precipitati con l'allume; si ottengono così dei rossi vivissimi.

La seppia naturale necessita uno speciale trattamento perchè contiene in sè stessa una materia che tende a coagulare la gelatina. Si può ottenere lo stesso colore impiegando il carbone di zucchero ed anche mescolando il bleu di Prussia alla terra di Siena.

La carta si prepara abitualmente in rotoli di 3 m. 60 cm. di lunghezza per 75 cm. d'altezza. Per coprire una tal superficie occorrono circa:

Acqua	750 cm ³
Gelatina	250 g.
Zucchero	50 g.
Sapone secco	25 g.

più una certa quantità di materia colorante che può essere, per un bruno cioccolata (carta che specialmente adopriamo per gl'ingrandimenti):

Inchiostro di China	3 g.
Periossido di ferro	2 g.
Porporina	1/2 g.
Alizarina sciolta nella soda	1/2 g.

per il seppia:

Nero fumo	5 g.
Seppia	35 g.

per il rosso:

Lacca carminata	10 g.
Rosso indiano	6 g.
Inchiostro di China.	4 g.

ecc. ecc.

Per preparare la miscela si comincia dal tenere per un po' di tempo la gelatina a rinvenire nella quantità d'acqua indicata, alla quale sarà stato aggiunto lo zucchero e il sapone; si scalda poi a bagno-maria aggiungendo poco a poco i colori e filtrando poi attraverso una flanella. Questo basta per togliere le impurità della gelatina e i grumi che può aver formato il colore.

La miscela si versa allora in una bacinella cilindrica che resta costantemente riscaldata a bagno-maria in modo da mantenere la soluzione alla temperatura di 40° circa. Per mezzo di una striscia di carta si tolgono le bolle d'aria, le impurità e il velo che si forma alla superficie, e si pone sulla macchina la carta che deve esser ricoperta dall'emulsione. La macchina consiste in un sistema di rulli che obbligano la carta a passare tutta alla superficie della miscela, dopo di che la carta passa sopra un gran cilindro di ghisa, vuoto, mantenuto freddissimo a mezzo di una corrente di acqua fredda che vi circola internamente. Il movimento più o meno rapido che s'impone al rullo conduttore permette di far variare lo spessore dello strato di gelatina.

La velocità con la quale passa la carta deve esser tale da permettere che tutta la striscia di 3 metri e 60 sia ricoperta d'emulsione in 20 o 25 secondi.

La carta vien posta in seguito in un asciugatoio ove un ventilatore porta aria asciutta e fredda in abbondanza. Alla parte inferiore di ciascuna striscia vien fissato un regolo il quale impedisce alla carta di accartocciarsi nell'asciugare. Ho potuto constatare che questa carta tenuta al riparo dall'umidità si conserva per molti anni.

Volendo preparare la carta da per sè si procederà nel modo seguente, tolto dall'opuscolo citato altrove, del *Borlinetto*.

Il materiale che sembra il più comodo per ispalmare di gelatina la carta risulta da una serie di vetri (5 o 6 bastano) che si trovano incassati in un leggero telaio di legno, in modo che il primo essendo posto a livello, gli altri possono essergli sovrapposti e trovarsi orizzontali.

Sul primo vetro si applica un foglio di carta bagnata, da cui si tolgono le bolle d'aria e l'eccesso d'acqua col mezzo di



carta asciugante; si mette allora la gelatina in un vaso a becco assai ristretto e la si versa in maniera da formare alla superficie del foglio una serie di righe parallele, le quali coll'estendersi si riuniscono le une alle altre e forniscono uno strato di uno spessore uniforme. Se la gelatina si versa troppo calda, si producono facilmente delle irregolarità di forma circolare; allorquando la temperatura è conveniente, la gelatina scorre come un sciroppo e fornisce delle superficie perfettamente continue.

Si mette un secondo telaio con vetro sopra il primo e si ripete l'operazione; così si opera per gli altri. Ad una temperatura di 12° a 15° la gelatina si rapprende tanto da potere, dopo una serie di 5 o 6 vetri, togliere il primo foglio e sospenderlo per seccarlo all'aria libera; in tal guisa si può continuare il lavoro senza interruzione. Al di sotto di 12° la ge-

latina fa presa troppo prontamente e ne è difficile il stendimento; al di sopra dei 20° essa è al contrario lentissima a fissarsi, ed è mestieri, o di avere un grandissimo numero di telai, o di produrre, fors'anco artificialmente, una temperatura più bassa.

I fogli, dopo completo disseccamento, che richiede dalle 12 alle 24 ore, vengono riposti gli uni sopra gli altri in un luogo



leggermente umido di preferenza, perchè possano distendersi perfettamente.

Per sensibilizzare questa carta s'immerge in una soluzione acquosa di bicromato di potassa.

Il bagno che noi adopriamo è composto di:

Acqua	1000 cm ³
Bicromato di potassio	40 g.

Alcuni trattati consigliano l'aggiunta del bicromato d'ammoniaca, altri addirittura raccomandano l'aggiunta di qualche goccia di ammoniaca concentrata. Questo allo scopo di conservare più lungamente la carta sensibilizzata specialmente durante la stagione calda. Non ho mai avuto bisogno di ricorrere a questo mezzo, ma è altresì vero che prepariamo la carta un giorno per l'altro e al massimo la conserviamo due

giorni se il cattivo tempo ci ha impedito di consumarla tutta il giorno innanzi.

L'aggiunta di ammoniaca fino al completo cangiamento del colore rosso-giallo del bagno in giallo chiaro è però molto utile per conservare il bagno lungo tempo inalterato. Il bagno ordinario coll'uso, ritira dalla carta che vi si sensibilizza materie organiche in gran copia che lo tingono col tempo in bruno, e lo rendono a poco a poco inservibile. Il bagno coll'aggiunta di ammoniaca invece, si mantiene lungo tempo nel suo stato normale ed è quindi più economico. Esso offre anche un altro vantaggio, che cioè la carta sensibilizzata si conserva inalterata anche se occorranò una ventina d'ore per asciugarla. Un piccolo eccesso di ammoniaca, che si palesa all'odorato, non è nocivo, ma un grande eccesso è da evitarsi poichè lo strato gelatinoso ne viene troppo rammollito.

La proporzione di bicromato nel bagno non ha niente di assoluto, può essere maggiore o minore a seconda dell'intensità dei negativi e della stagione. La proporzione che ho indicata ci serve assai bene in ogni stagione, avendo avuto cura di adibire a queste manipolazioni, locali nè troppo freddi nè troppo caldi, ed avendo tutti negativi presso a poco della stessa forza.

Nell'estate inoltre curo a che il bagno sensibilizzatore venga tenuto per qualche ora, prima di servirsene, in recipienti contenenti acqua fresca continuamente rinnovata.

Per negative deboli il bagno sopra accennato contenente il 4 % di bicromato sarebbe troppo forte; per tali negative si usa un bagno al 2 sino al 3 %, e per negative molto deboli si discende fino all'1 %.

La sensibilizzazione della carta vien fatta da noi in bacinelle piuttosto grandi perchè giornalmente stampiamo negative di una dimensione rispettabile.

La carta viene in prima tagliata nelle dimensioni volute, quindi a un pezzo per volta immersa nel bagno.

Bisogna aver cura di toccare con le dita soltanto l'estremità della carta perchè facilmente si producono delle macchie nel punto che eventualmente vien toccato; e ricordarsi inoltre che il bagno di cromato di potassio è velenoso, può produrre sulle dita, con l'uso continuato, delle ulcerazioni ed anche un lento avvelenamento del sangue.

È per questo che raccomando ai miei giovani l'uso di ditali di gomma che preservano le dita dal contatto immediato del bagno stesso.

Immersa la carta nel bagno e nel tempo che occorre perchè acquisti una certa orizzontalità, a mezzo di una pennellessa si tolgono accuratamente tutte le bolle d'aria che possono essersi formate sulla superficie della carta, quindi si rivolta e si fa subire la stessa operazione anche al dorso.

Quando la carta è bene impregnata di bicromato, ciò che avviene in due o tre minuti, si ritira dal bagno e si pone contro un cristallo disposto a piano inclinato, e in modo che la parte gelatinata venga a contatto del cristallo stesso.

Si passa allora uno strofinatoio (raclette) sul dorso della carta appoggiando leggermente, per togliere l'eccesso di bicromato che impedirebbe al foglio di asciugare abbastanza presto.

La sensibilizzazione può esser fatta alla luce del giorno perchè la carta diventa sensibile soltanto nell'asciugare.

In una stanza ben aereata, non troppo calda e al riparo dalla luce bianca e dalla polvere, vien posta ad asciugare la carta che ha ricevuto il bagno sensibilizzatore.

Occorrerebbe che la carta preparata la sera fosse asciutta la mattina seguente. Nella stagione umida non sempre e non ostante le migliori disposizioni si ottiene questo risultato. Ne derivano prove un poco più scadenti, e qualche volta tardando di troppo l'asciugamento in causa di eccezionale umidità atmosferica, la gelatina asciugata a stento diventa insolubile anche in acqua ad alta temperatura ed in conseguenza la carta dovrà essere gettata.

Da noi fortunatamente la cosa avviene abbastanza raramente, e in tanti anni da che lavoriamo al carbone mi pare sia successo soltanto una volta nel mio stabilimento.

Quando la carta è asciutta si può procedere alla stampa.

(Continua)

V. ALINARI



LA CAMERA A MANO DI R. LECHNER

La camera a mano di R. Lechner si distingue dagli apparecchi congeneri per la sua semplicità, per la sua compendiosità e per la sua leggerezza. Le sue dimensioni, allorchè è ripiegato (fig. 1) sono di centimetri $12.5 \times 18.5 \times 6$, il suo peso è

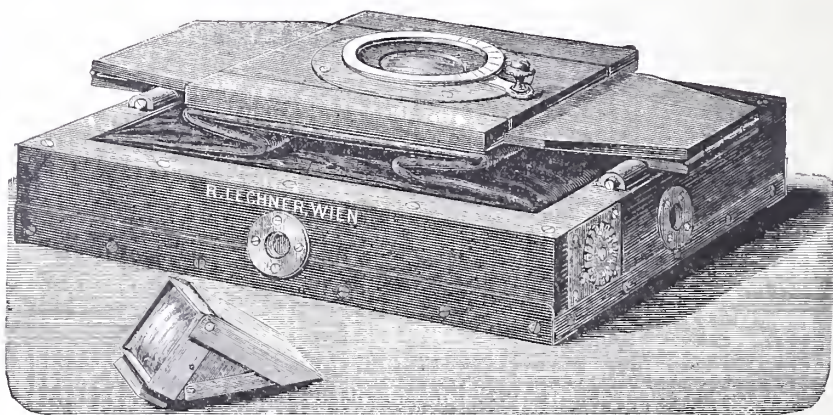


Fig. 1.

di 680 gr., così, che senza incomodo, può facilmente esser portato nella tasca del soprabito, riponendo i telai negativi in un'altra tasca. Esso può anche essere rinchiuso in un astuccio di pelle nera che permette di portarlo a tracolla o da fissarlo alla sella del cavallo, alla bicicletta, ecc., ecc.

Essendo l'apparecchio munito di un soffietto piano di pelle che si distende premendo, come lo dimostra la fig. 2, sopra le sue tavolette laterali ripiegate mediante cerniera, lo si monta molto rapidamente (fig. 3).

Ciò fatto non rimane che a caricare l'otturatore ed aprire il telaio negativo per esser pronti per la posa.

L'otturatore a tendina con fessura invariabile, sistema *Anschütz*, è posto nell'interno dell'apparecchio immediatamente

avanti alla lastra (fig. 3), e permette circa 13 gradi differenti di velocità. Colla velocità massima si possono ottenere prove di oggetti in rapido movimento, entro i limiti delle istantanee ordinarie. Si manovra l'otturatore dalla parte esterna dell'apparecchio; per caricarlo si gira la chiavetta *b*, visibile nella parte superiore della fig. 3, da destra a sinistra, nella direzione indicata dalla freccia, fino a che il piccolo indicatore unito alla chiavetta arrivi di nuovo nella posizione che aveva prima del movimento; posizione indicata dal segno *a*. Per far agire l'otturatore basta premere lievemente il bottoncino *c*, situato sotto la chiavetta. Per variare la velocità si fa girare il bottone *f*, posto nella parte inferiore; attraverso un piccolo finestrino *e*, appariscono allora i numeri dall'1 fino al 13 che indicano la tensione della molla motrice e quindi anche il grado di velocità colla quale si muoverà l'otturatore. Per scaricare la molla adoperarsi il bottoncino *d*, posto al disopra del bottone che regola la velocità.

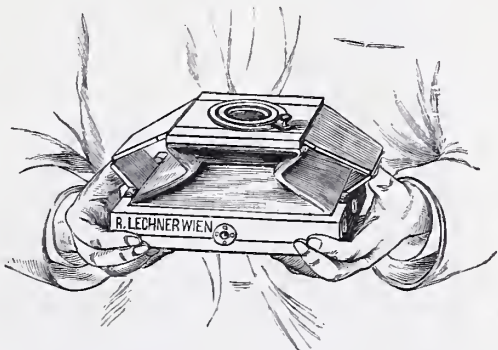


Fig. 2.

Volendo fare delle pose lunghe si gira la chiave di carico fino a che la tendina sia alzata del tutto, e si fa la posa mediante il coperchio ordinario dell'obbiettivo.

L'obbiettivo è, a scelta, o un anastigmatico di Zeiss di $F=105$ mm. con un'apertura $=\frac{F}{6.3}$, oppure un anastigmatico

doppio di Goerz di $F=120$ mm. con un'apertura $=\frac{F}{7.7}$. La mon-

tatura dell'obbiettivo differisce dalle montature ordinarie ed è costruita in maniera che l'obbiettivo si viene a trovare nell'interno dell'apparecchio pienamente protetto da ogni accidentalità che potesse danneggiarlo.

Per le istantanee la messa in fuoco, per oggetti posti più vicini di 10 metri, si fa automaticamente girando la manovella

munita di bottoncino visibile nella fig. 1 e fissandola sul dato numero della scala graduata in metri incisa sull'anello porta-obbiiettivo. Questa manovella regola la vite elicoidale nell'interno della montura, che provoca il sortire o il rientrare dell'obbiiettivo.

Per pose lunghe si mette in fuoco sopra il vetro smerigliato, del quale è provvisto l'apparecchio, usando anche in questo caso della manovella accennata per spostare l'obbiiettivo.

Il diaframma è a iride e vien mosso girando l'anello graduato visibile nella fig. 1.

Le gradazioni dell'anello esprimono le luminosità dell'obbiiettivo corrispondente alla rispettiva apertura del diaframma.

La tavoletta porta-obbiiettivo è spostabile in due direzioni.

Per pose lunghe o si pone l'apparecchio sopra un sostegno qualunque, o meglio ancora si usa un treppiede leggero; due

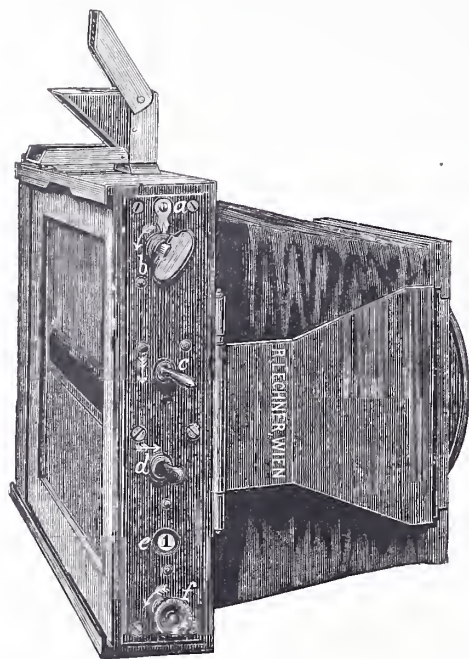


Fig. 3.

madreviti incastrate in due pareti dell'apparecchio permettono di fissare questo sopra il treppiede.

Le gambe del treppiede sono foggiate a guisa di canocchiale e sono composte di tre tubi metallici rientranti uno nell'altro a sfregamento. Il piede chiuso nel suo astuccio non ha che una lunghezza di 37 cm.; è in alluminio ed ha un peso di 375 gr.

Il mirino dell'apparecchio (fig. 1 e 3) appartiene al tipo dei mirini luminosi moderni, e permette di osservare l'oggetto tanto per traguardo all'altezza degli occhi, quanto per riflessione all'altezza del petto. Si fissa ad una delle pareti dell'apparecchio facendolo entrare nelle scanalature in metallo ivi esistenti.

L'apparecchio è dotato, o di tre telai doppi per lastre, e di tre telai doppi per pellicole, sistema *Pizzighelli*, o di un telaio a scambio tanto per lastre quanto per pellicole, sistema *Grundmann*, o finalmente con un telaio a rulli per pellicole, sistema *Eastman*.

Il prezzo dell'apparecchio completo, compreso l'astuccio di cuoio, è di L. it. 290. Il treppiede a parte, eseguito in alluminio costa L. it. 46.22, eseguito in nichelio L. it. 24.70 ed eseguito in ottone L. it. 17.20, tutto reso a Vienna.

G. PIZZIGHELLI.



LA CAMERA A RIFLESSO DI R. LECHNER

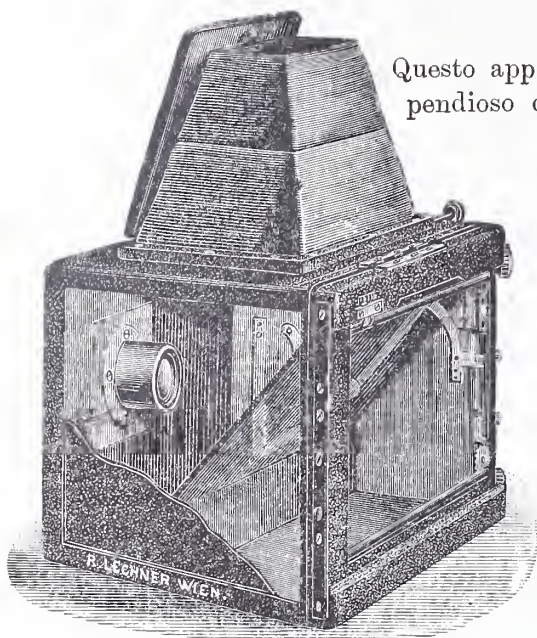
formato 9×12 cm.

FIG. 1.

Questo apparecchio non è sì complicato come il precedente, ma offre il gran vantaggio di poter vedere nel mirino l'immagine dritta nella dimensione eguale a quella che si avrà sulla negativa, di poter seguire il movimento dell'oggetto che si vuol fotografare e di poter fino all'ultimo momento, avanti la posa, modificare se è necessario la messa in fuoco.

Il mirino è formato da uno specchio inclinato a 45° nell'interno

dell'apparato (fig. 1) che riflette l'immagine proiettata dall'obbiettivo, che serve per la posa, sopra un vetro spulito della grandezza della negativa incastrato nella parete superiore dell'apparato. Un cono di tela nera che, se non usato, si lascia ripiegare su sè stesso, serve a proteggere il vetro spulito dalla luce esterna e a rendere così meglio visibile l'immagine.

La posizione dello specchio è calcolata in maniera, che l'immagine messa in fuoco sul vetro spulito, lo sarà pure sulla lastra sensibile che si trova, già pronta per la posa, nel luogo voluto dirimpetto all'obbiettivo.

Per far la prova non occorre altro che comprimere un bottone, il quale fa scattare una molla che rialza lo specchio e contemporaneamente provoca il movimento dell'otturatore a fessura

disposto avanti alla lastra, come nell'apparecchio a mano precedentemente descritto.

L'apparecchio è ricoperto di pelle (fig. 2) ed ha la dimensione di $15.5 \times 15.5 \times 17.5$; il suo peso è di 1.6 kg.

Può, come la « Camera a mano, » esser adoperato con telai negativi ordinari o con telai a scambio. La sua sezione, perpendicolare all'asse dell'obbiettivo, è quadrata, e la parte posteriore che porta il telaio negativo è girevole, così che si può, senza cambiare la posizione dell'apparecchio, con una semplice manovra, disporre la lastra negativa in lunghezza o in larghezza.

L'obbiettivo di Zeiss Serie II, $F=120$ mm. è montato come nella « Camera a mano. » Si adopra l'apparecchio nel modo seguente :

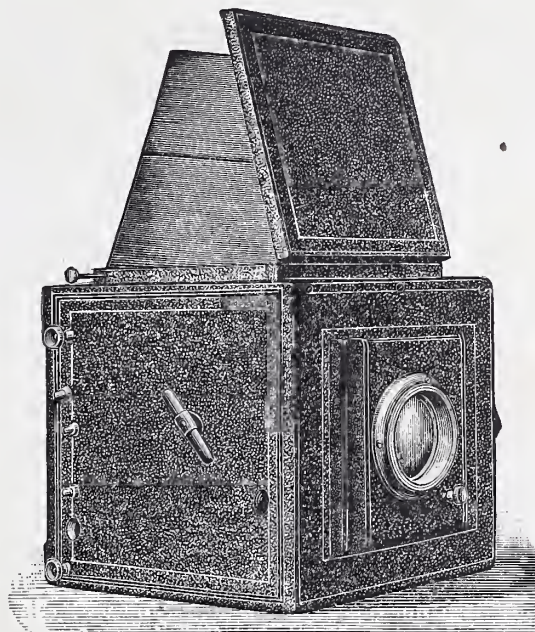


Fig. 2.

Si gira la chiavetta *M* (fig. 2 e 3) (1) nel senso della freccia per far abbassare lo specchio nella posizione indicata dalla fig. 1. Si carica poi l'otturatore facendo girare il bottone *A*. Se inavvertitamente si caricasse l'otturatore prima di avere abbassato lo specchio, non porterebbe nessuna conseguenza dannosa, solo l'otturatore si scaricherebbe da sè.

Per fare la posa si preme il bottone *K*; lo specchio si alza e nell'alzarsi agisce sopra una leva che fa scattare l'otturatore.

Si regola la tensione della molla dell'otturatore girando il bottone *S*; dietro un forò praticato al di sopra di questo bot-

(1) Nella fig. 2 le singole parti sono senza designazione, ma corrispondono a quelle della fig. 3 segnate con lettere dell'alfabeto.

tone appariscono dei numeri che indicano la grandezza della tensione.

Per scaricare la molla basta spostare il bottoncino posto sopra il foro, nella direzione indicata dalla freccia.

Per pose lunghe si lascia lo specchio nella sua posizione, e

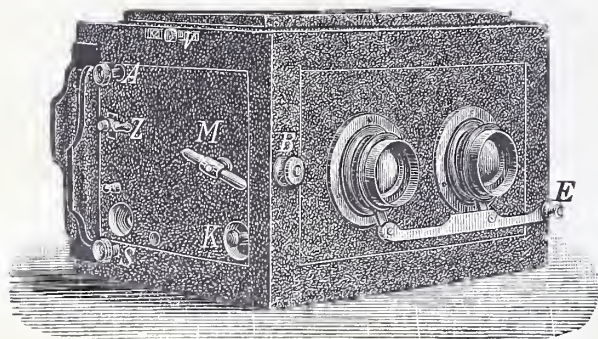


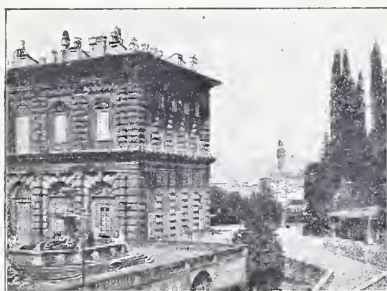
Fig. 3.

si sposta la manovella visibile sotto il bottone *A*; si può allora alzare del tutto la tendina dell'otturatore e fare la posa col tappo dell'obbiettivo.

Del medesimo tipo è la camera a riflesso per vedute stereoscopiche (fig. 3).

L'apparecchio descritto con tre telai doppi o con un telaio a scambio costa Lire it. 398.

G. PIZZIGHELLI.





*Veduta presa con obbiettivo anastigmatico Zeiss-Koristka
Serie V. N. 4 - fuoco 182^{mm}*



*Veduta del paesello di Brusella (quello più vicino della veduta superiore) presa dallo stesso posto
(distanza 3000 metri) con teleobbiettivo Negri-Koristka - Sistema negativo 60^{mm}
ingrandimento 10 diametri - Lastra ortocromatica - Vetro giallo - Posa 12."*

CONSIDERAZIONI FOTOCHIMICHE E TERMOFOTOCHIMICHE

(Continuazione, vedi Dispensa 3-4)



Si ha in tal modo la così detta emulsione alla gelatina-bromuro di argento che stesa sulle lastre di vetro e lasciata seccare, dà uno strato capace di fornire in seguito ad una minima esposizione alla luce un'immagine latente; così appunto chiamasi quell'immagine invisibile che si rivela con successivi trattamenti.

Si suole dire in generale che l'immagine latente si forma perchè la minima quantità di luce che va a colpire lo strato, turba quell'equilibrio instabile in cui si trovano le molecole di bromuro d'argento. Ciò è inesatto; le molecole di bromuro di argento si trovano in un equilibrio stabile, che può conservarsi per un tempo indefinito se nessuna causa esterna sotto forma di agente fisico (calore, luce o elettricità) o di forza meccanica (pressione) o di agente chimico viene a turbarlo. È instabile l'equilibrio della miscela gassosa di cloro e idrogeno in cui l'azione diretta del sole che agisca per un istante sopra un punto di essa, provoca la combinazione istantanea del cloro coll'idrogeno in tutta la massa. Qui si può dire che l'impulso in un punto turba l'equilibrio di tutta la massa; invece nel bromuro di argento l'effetto si manifesta nei soli punti ove la luce agisce ed è perfettamente proporzionale alla quantità di energia luminosa che ha agito, purchè però la quantità di luce non aumenti oltre un certo limite dopo il quale, per un fenomeno, chiamato solarizzazione, non ancora spiegato, ma che non può infirmare le nostre conclusioni, la tendenza del bromuro di argento a decomorsi per azione dei riduttori diminuisce invece di aumentare.

È dunque a ritenersi che nel produrre l'immagine latente la luce sia assorbita compiendo un vero lavoro che, per quanto minimo, andrà pur sempre a diminuire il lavoro totale necessario per decomporre il bromuro di argento che non ha subito l'azione d'alcuna energia.

È opinione di molti che la formazione dell'immagine latente sia dovuta ad una vera e propria decomposizione del bromuro d'argento per effetto della luce, decomposizione che darebbe luogo alla formazione di un sottobromuro. Ma quest'ipotesi a noi sembra del tutto inverosimile.



Sta, è vero, il fatto che una soluzione di bromo può distruggere l'immagine latente; ciò avviene, si direbbe, perchè il bromo ripristina il bromuro di argento che la luce aveva decomposto. Ma in realtà se si pensa che per distruggere l'immagine latente basta una soluzione di bromo

così diluita da portare alla conseguenza che gr. 0,25 di bromuro di argento avrebbero perduto meno d'un milionesimo di grammo di bromuro, si capisce che del sottobromuro, inteso come avente la formula Ag_2Br , non se ne potrebbe formare che una quantità assolutamente infinitesima alla superficie dello strato sensibile. E allora come spiegare il fatto che i riduttori riducono una quantità di argento infinitamente superiore a quella che corrisponderebbe al sottobromuro? E come l'immagine invece di restare alla superficie si estende in tutta la profondità dello strato sensibile? Ecco che coll'ipotesi della formazione di sottobromuro si è costretti ad ammettere che qualche azione fisica (ed elettrica in particolar modo) intervenga, e faccia sì che l'argento, che si riduce dal sottobromuro formatosi in minima quantità alla luce, provochi poi la riduzione anche del bromuro di argento che la luce non ha modificato. Ma perchè tale azione, domandiamo noi, deve farsi sentire nella sola profondità dello strato e non lateralmente? E come l'effetto del riduttore può essere proporzionale all'intensità della luce che ha agito quando si ammette che l'argento che si riduce dal

sottobromuro provochi la riduzione del bromuro d'argento in virtù di un'azione fisica, che può quindi ripetersi un numero indefinito di volte e dovrebbe quindi condurre sempre alla completa riduzione del bromuro d'argento?

Sono queste ragioni che ci sembrano del tutto convincenti ed altre ancora che per brevità omettiamo che ci hanno condotto ad escludere che l'immagine latente sia dovuta alla formazione di sottobromuro di argento.

Noi riteniamo invece che in tutta la profondità dello strato di bromuro di argento capace di subire l'azione riduttrice, si sia prodotta una modificazione molecolare nel bromuro stesso. Questa modificazione molecolare che dobbiamo ammettere sia endotermica, non si produce solo per effetto della luce, ma per



effetto di qualunque energia. La modificazione molecolare del bromuro d'argento che costituisce l'immagine latente deve, secondo noi, considerarsi come una forma di passaggio che precede la decomposizione visibile del bromuro stesso. Infatti tutte le forme dell'energia (anche la forza meccanica come ha dimostrato Carey Lea) che agendo in grado assai limitato producono l'immagine latente, agendo in maggior copia producono un'immagine visibile. E, quanto all'azione del bromo sul bromuro di argento modificato che costituisce l'immagine latente, non può sembrare strano che come esso ha la facoltà di ripristinare il bromuro di argento decomposto dai riduttori, portandolo allo stato in cui è per così dire irriducibile, possa pure portare allo stesso stato il bromuro di argento che costituisce la immagine latente, il quale, pur non essendo per nulla decomposto ha fatto però un passo in questa via, predisponendosi alla decomposizione stessa.

Il cloruro di argento può esso pure fornire immagini latenti, ma praticamente per tale scopo non si usa che assai di rado, perchè per produrre l'immagine latente nel cloruro d'argento occorre una quantità di luce notevolmente maggiore che pel

bromuro. Si può dire che la trasformazione molecolare latente che subisce il cloruro di argento costituisce un fenomeno più endotermico che non la trasformazione molecolare latente che subisce il bromuro di argento e per prodursi richiede perciò l'intervento di una quantità notevolmente maggiore d'energia luminosa.

Non è detto però, che non si possa arrivare ad ottenere il cloruro di argento in uno stato tale in cui l'energia richiesta per la trasformazione molecolare latente sia uguale o minore che pel bromuro.

(Continua)

R. NAMIAS



TELEFOTOGRAFIA CON UN PAIO DI CANOCCHIALI

(Continuazione, vedi Dispensa 1-2)



QUESTO punto termina l'articolo pubblicato nella *Photogazette* e noi, allettati dalla semplicità del modo di operare in quello descritto, abbiamo voluto fare delle esperienze, la comunicazione delle quali speriamo potrà riescire gradita ai benevoli lettori del nostro *Bullettino*. Prima di tutto ci procurammo un buonissimo canocchiale da campagna fornito di lenti acromatiche e montatolo facilmente nel modo descritto, potemmo osservare nel vetro spulito una immagine netta, 8 o 10 volte più grande di quella che si sarebbe potuta ottenere con un obbiettivo di 190 mm. di lunghezza focale. Adattammo, come è prescritto, un otturatore a mano ed esponemmo una lastra per 10 secondi.

La curiosità ci spinse a sviluppare subito l'immagine, per poterne constatare il risultato. E dall'esame della prima lastra, potemmo osservare che il fuoco era sbagliato, e che la lunghezza del mantice non era sufficiente, inquantochè gli angoli della medesima non erano coperti. Rimediammo agli inconvenienti notati, allungando il mantice fino a 40 cm., e, dopo messo in fuoco esattamente, diminuimmo la distanza del vetro spulito di due millimetri e impressionammo una seconda lastra. Anche questa non riuscì perfetta, ma certamente migliore della prima, e il risultato fu tale da far sperare che con l'impiego di una terza lastra si sarebbe raggiunto l'intento. E così fu, perchè diminuita ancora di un millimetro la distanza focale riuscimmo ad ottenere un'immagine discretamente netta di un soggetto alla distanza di un chilometro, e con un ingrandimento di dieci diametri. Abbiamo detto che l'immagine era *discretamente* netta, e ciò perchè è impossibile uguagliarla a quella ottenuta con un obbiettivo ben diafragmato o a quelle che abbiamo recentemente ottenute con il Teleobbiettivo del *Koristka*.

L'immagine da noi ottenuta, e che saremmo lieti di potere mostrare ai nostri lettori, si può senza esagerazione paragonare esattamente alla nettezza, che generalmente si ottiene con un buon ingradimento.

Abbiamo però notato un difetto, piccolo invero, e comune alle immagini che si ottengono coi Teleobbiettivi.

Il rilievo, che generalmente si riscontra nelle vedute ordinarie, nelle Telefotografie si perde e se uno, conoscendo questo difetto non sa moderare lo sviluppo, in modo da ottenere piuttosto immagini urtate, ma di effetto, finirà facilmente per ottenere fotografie piatte, senza rilievo e che molto rassomigliano a positive ottenute da lastre velate, o troppo esposte. Ecco portato a conoscenza dei nostri lettori il risultato dei nostri tentativi. Sperando che questa parte attraente dell'arte fotografica possa allettare qualcuno di noi, più abile ed esperto, a tentarne la prova, gli saremo grati se farà pervenire alla nostra redazione il risultato delle sue esperienze.

T. L. M.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Porta-zaino fotografico di H. Hemberger (1). — Per coloro che sogliono portare la borsa della camera fotografica sulle spalle a guisa di zaino, l'apparecchio rappresentato nelle 2 figure qui annesse, sarà ben gradito poichè esso sopprime la pressione dello zaino sulla schiena, distribuisce il peso principalmente sulle spalle e permette la traspirazione uniforme del corpo.

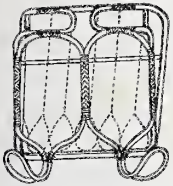


Fig. 1.

Il porta-zaino essendo fatto di canna d'india è leggerissimo e contemporaneamente molto resistente.

Esso presenta i vantaggi seguenti:

1. La pressione dello spigolo inferiore dello zaino sulla spina dorsale, che riesce sì molesta e sovente anche dolorosa è del tutto evitata, poichè il telaio del porta-zaino che si appoggia alla schiena è elastico e si adatta alle forme del corpo.

2. Per la disposizione del carico rispetto al corpo, è possibile di diminuire od annientare la tensione nelle cinghie, e trasformarla in pressione verticale sopra le spalle.

3. Le braccia sono libere nei loro movimenti.

4. Per lo spazio vuoto fra corpo e carico è possibile la traspirazione ed avendovi l'aria libero accesso è evitato anche il riscaldamento parziale della schiena che provoca facilmente un'infreddatura quando si leva lo zaino.



Fig. 2.

La fig. 1 mostra il telaio del porta-zaino che si appoggia alla schiena, la fig. 2 il porta-zaino col suo carico.

Nuove esperienze coi raggi Röntgen. — I professori *D.^r A. Winkelmann* e *D.^r R. Straubel* (2) dell'Università di Jena, pubblicarono nella *Zeitschrift für Naturwissenschaft*, T. XXX, n. I, xxiii, i risultati delle loro recenti indagini sui raggi *Röntgen*, che riguardano:

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 19.

(2) *Die Photographie*, 1896, p. 71.

1. La rifrangibilità di questi raggi attraverso prismi di ferro, rame, zinco, argento e piombo;
2. La loro riflessione;
3. La permeabilità di diversi vetri e dei loro composti per i detti raggi;
4. L'azione dei medesimi sopra strati sensibili;
5. La diffusione dei raggi in modi diversi;
6. La trasformazione dei raggi mediante spato fluore; la determinazione della lunghezza ondulatoria dei raggi emessi dallo spato fluore; l'impiego dello spato fluore per aumentare la sensibilità delle lastre fotografiche.

Quest'ultima scoperta è quella che più c'interessa dal punto di vista fotografico.

Se si mette una lastra di spato fluore, una *faccia della quale deve esser però smerigliata*, sopra una lastra sensibile, e si lasciano agire i raggi di *Röntgen*, le parti della negativa che corrispondono allo spato fluore appariranno circa 100 volte più dense delle altre.

Frapponendo però fra lo spato fluore e lo strato sensibile, un foglio di carta, che come si sa, è permeabile ai raggi Röntgen, l'azione dello spato fluore cessa completamente.

Da questo esperimento i sullodati scienziati arguirono che lo spato fluore trasformi i raggi *Röntgen*, poichè questi dopo attraversato lo spato, non sono più capaci di penetrare oltre la carta e la stagnola.

Adoperando un prisma di spato fluore essi trovarono che l'indice di rifrazione pei raggi *Röntgen trasformati* è: $n = 1.48$, e poterono pure constatare che se i raggi trasformati sono dovuti ad ondulazioni trasversali, essi devono esser situati molto in là nell'ultravioletto. Pei raggi *Röntgen* comuni l'indice di rifrazione di ebanite e di alluminio è al massimo $n = 1.05$ ed anche per altre sostanze non differisce molto dall'unità.

L'impiego dello spato fluore è reso difficile dall'impossibilità di ottenere delle lastre perfette delle dovute dimensioni; però anche con pezzetti piccoli della grandezza di 0.3 mm., mondati collo staccio dalla polvere più fina, si possono raggiungere dei buonissimi risultati. Si pone una quantità sufficiente dei piccoli cristalli nel telaio negativo e vi si adagia sopra la lastra fotografica collo strato sensibile in contatto coi medesimi. Si ottiene allora coi raggi *Röntgen* in pochi secondi, le ombre degli oggetti, nelle quali però, le parti oscure mostrano una lieve marmorizzazione, che non apparisce allorchè si impiega un pezzo unito di spato fluore.

Winkelmann e *Straubel* vogliono tentare d'incorporare dei piccoli cristalli di spato fluore nello strato sensibile.

Anche *I. Gaedicke* (1) cercò di diminuire il tempo d'esposizione rendendo ortocromatiche le lastre, e adoperando come acceleratore uno schermo di *Kalbaum* al platino-cianuro di bario.

Esso bagna le lastre in una soluzione di:

Acqua.	1000 cm ³
Sol. alcoolica di eritrosina (1 : 380) . . .	40 cm ³
Sol. acquosa di nitr. d'argento (132 : 1000)	16 gocce
Ammoniaca concentrata	4 cm ³

e le essicca in un ambiente assolutamente oscuro.

Le lastre così preparate vengono ricoperte con uno schermo di *Kalbaum* di ugual grandezza, strato contro strato; si involge poi il tutto in carta nera doppia, e sopra questo pacchetto si pone l'oggetto da fotografarsi, sulla faccia corrispondente allo schermo.

Con questa disposizione *Gaedicke* riuscì a diminuire l'esposizione a $\frac{1}{9}$ dell'ordinaria, così che le ombre della mano, invece di 18 o 20 minuti, non adoperarono che 2 minuti per dare una negativa di giusta posa.

Secondo *Gaedicke* tutti i corpi fluorescenti aumentano l'azione dei raggi *Röntgen*, ma il più energico nell'azione è il platino-cianuro di bario.

Il medico oculista *D.^r Darieux* (2) fece degli studi sopra l'azione dei mezzi dell'occhio sui raggi *Röntgen*. Egli operò sopra occhi freschi di maiale che tanto per il loro volume quanto per la loro composizione, assomigliano agli occhi umani. Le parti dell'occhio destinate allo studio venivano poste sopra la carta nera che avvolgeva in quattro strati la lastra sensibile, a 10 fino a 15 mm. della parte attiva del tubo di *Hittorf*. L'esposizione durava mezz'ora.

La parte dell'occhio che servi all'esperienza era l'anteriore, cioè quella che produce l'immagine, mentre era stata levata la corioidea e la retina; a questa era sostituito lo strato sensibile della lastra.

L'ombra fotografica di quest'occhio collocato fra due dita di una mano, dimostra che l'assorbimento prodotto dall'occhio è più forte di quello prodotto dalla carne delle dita e più debole di quello prodotto dalle ossa. Dal confronto con le ombre di altri oggetti, risulta che l'assorbimento dell'occhio pei raggi di *Röntgen* equivale a quello d'una tavola di pino di 2 cm. o di una lastra di vetro di 1 mm. di spessore.

Le esperienze comparative mostrano che la parte più assorbente è l'umor vitreo; seguono poi in ordine decrescente il cristallino, la cornea trasparente, e la corioidea. È interessante di rimarcare che il cristallino,

(1) *Photograph. Wochenblatt*, 1896, p. 129.

(2) *Bull. d. l. Soc. française*, 1896, p. 161.

si trasparente per la luce ordinaria, produce qui i medesimi effetti di un muscolo di uguale spessore.

L'assorbimento dei raggi di *Röntgen* prodotto dall'insieme dei mezzi dell'occhio è abbastanza considerevole, e l'intensità dei raggi che arrivano alla retina, o levata questa, alla lastra sensibile non possono più produrre che una debole immagine.

Osservando ora che la lastra fotografica accumula le impressioni che riceve, mentre che la sensazione dell'occhio, non aumenta che durante una frazione di secondo, e tenendo conto dei mille ottocento secondi di posa, si arriva alla conclusione che, se anche la retina fosse sensibile ai raggi di *Röntgen*, l'intensità dei medesimi, dopo l'assorbimento da parte dell'occhio, è troppo debole per produrre la sensazione della luce.

Sembra interessante di paragonare questi risultati con quelli ottenuti da *Chardonnet* nello studio delle radiazioni ultraviolette emesse dall'arco voltaico. Egli trovò in primo luogo, adoperando lastre al bromuro d'argento, che queste radiazioni sono assorbite dai mezzi dell'occhio e principalmente dal cristallino che non lascia passare che i raggi dello spettro visibile; l'umor vitreo e la cornea sono permeabili fino alle radiazioni vicine alle righe *S* e *T*.

Dalla testimonianza di persone che avevano subito l'operazione della cataratta, mediante l'estrazione del cristallino, risulta che queste poterono vedere l'arco voltaico attraverso vetri argentati, che trasmettono solo le radiazioni comprese fra le righe *O* e *T* dello spettro ultravioletto, vale a dire le radiazioni invisibili per l'occhio normale. Per conseguenza la retina è sensibile alle radiazioni ultraviolette, ma non può esserne colpita, poichè il cristallino le assorbe.

Controtipi diretti nella camera e per contatto di E. Huillard (1).

— Il processo di *Huillard* è un perfezionamento di quelli del *Sutton*, del *Bigny* ed altri. Per poter eseguirlo con successo, è necessario che le lastre usate non abbiano che uno strato sottile, facilmente permeabile per i diversi reattivi, e che fina sia la grana del sale aloide d'argento. A quest'ultima condizione corrisponderebbero le lastre preparate con emulsione lenta del commercio se il loro strato non fosse per lo più troppo grosso; l'unica marca con strato sottile che *Huillard* trovò conveniente è quella di *Ilford* « Speciales » a toni neri.

Come speciale perfezionamento portato ai vecchi processi puossi riguardare l'introduzione di un nuovo bagno di solfito di sodio nel corso delle operazioni, che le abbrevia considerabilmente. Questo bagno che adoperasi dopo quello usuale al bicromato e all'acido nitrico,

(1) *Bull. d. l. Soc. Franç., 1896, p. 176.*

ha per scopo di sopprimere ed eliminare rapidamente ogni traccia di bicromato di potassio o di cromato d'argento, derivanti dalle operazioni precedenti.

Per condurre bene le operazioni è indispensabile che il modello o fototipo sia regolarmente rischiarato, e che si evitino le aureole; per raggiungere ciò *Huillard* ricopre il vetro delle lastre colla conosciuta miscela di ocre e destrina.

Modo di operare: 1. Esposizione alla camera o per contatto di una lastra al bromuro d'argento con strato sottile e grana fine, convenientemente preparata per evitar le aureole.

2. Sviluppare in un bagno sviluppatore energico, come p. e.:

Acqua	100 cm ³
Solfito anidro di sodio	4 g.
Idrochinone	1 »
Idrossido di sodio (soda caustica)	2 »

fino a che l'immagine sia bene visibile dalla parte rovescia della lastra; una velatura superficiale è senza conseguenze. Si lava abbondantemente.

3. Interrompere repentinamente lo sviluppo nel momento giusto, immergendo la lastra in un bagno acido:

Acido citrico	2 g.
Acqua	100 cm ³

e lasciandovela per circa un minuto. Dopo ciò si può operare alla luce bianca.

La lastra ritirata dal bagno acido si lava bene.

4. Immergere la lastra nel bagno seguente:

Acqua	100 cm ³
Bicromato di potassio	1 g. (circa)
Acido nitrico puro	2 a 3 cm ³ ;

agitando un poco la bacinella. L'effetto è rapido e l'immagine sparisce. Lavare bene.

5. Passare la lastra in un bagno copioso di:

Solfito anidro di sodio	10 g.
Acqua	100 cm ³

agitando la bacinella come nello sviluppo.

Anche qui l'azione è molto rapida, e la lastra passa dal color giallo a quello bianco.

Dopo questa operazione l'immagine di bromuro d'argento che rimane sulla lastra, ha l'apparenza di una prova imbiancata al cloruro di mer-

curio. Se il modello era una negativa, anche l'immagine sarà ora negativa, o sembrerà positiva se guardata per riflessione su fondo nero. Si lava a diverse acque per alcun tempo.

6. Sviluppare l'immagine con uno sviluppatore qualunque e lavare bene.

Osservazioni: Operando unicamente per differenza, più bromuro d'argento che si avrà ridotto collo sviluppo, tanto meno ne resterà nello strato sensibile per il controtipo e quindi tanto più chiaro diventerà questo.

Volendo un controtipo più urtato dell'originale si aggiungerà allo sviluppatore da 1 a 2 cm³ di una soluzione al 10 % di bromuro di potassio per ogni 100 cm³ di sviluppatore.

Se l'originale è debole ma possiede tutti i dettagli necessari, vi sarà una posa corta e si svilupperà con uno sviluppatore energico addizionato di bromuro di potassio, lasciando penetrare l'immagine attraverso tutto lo strato.

Se l'originale è urtato ma dettagliato si darà una posa lunga e si svilupperà senza aggiunta di bromuro, diluendo eventualmente lo sviluppatore con dell'acqua. Si arresterà lo sviluppo prima ancora che l'immagine apparisca sul rovescio della lastra.

Tutti i bagni menzionati possono essere usati ripetutamente. L'aggiunta dell'acido nitrico a quello al bicromato non si farà che al momento dell'impiego; questo bagno può servire per la medesima serie di manipolazioni, ma dovrà poi essere buttato.

Le lastre dopo il bagno al solfito di sodio offrono già un controtipo utilizzabile senza ulteriore sviluppo, sibbene molto più debole, che dopo la riduzione del bromuro d'argento allo stato metallico.

Un tal controtipo sarà utile in certi casi come p. e. quando l'originale è troppo urtato o quando si vuole utilizzare il controtipo per proiezioni.

Disposizione nella montatura degli obbiettivi per collocarvi i filtri ottici (1). — *Monpillard* di Parigi pratica nella montatura degli obbiettivi dietro la fessura per i diaframmi, una seconda fessura nella quale introduce un disco girevole fornito, come i diaframmi rotatori, di vari fori della grandezza dell'apertura massima. A questi fori si applicano i vetri colorati. Al disco sostituisce talvolta una lamina rettangolare con 5 fori per i vetri colorati, che si può far scorrere in una fessura posta dietro quella del diaframma come la precedente.

G. PIZZIGHELLI.

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 4.

ATTI DELLA SOCIETÀ

Adunanza generale del dì 20 Aprile 1896

(Seguito della conferenza tenuta la sera del 31 Marzo 1896)

Presiede il Colonnello G. PIZZIGHELLI. Sono presenti 95 persone fra ospiti e soci.

PROGRAMMA

1° Col. G. Pizzighelli: Dimostrazione di alcuni apparecchi ed utensili fotografici della ditta R. Lechner di Vienna.

2° Cav. T. Marzichi: Sopra il Teleobiettivo *Negri-Koristka*.

3° Conte C. Piscicelli: Sulla Fotoceramica.

4° Oggetti esposti:

Conte C. Piscicelli: Prove di Fotoceramiche eseguite da lui stesso.

R. Istituto Geografico Militare: Prove fatte col Teleobiettivo *Roster* e fotografia dell'apparecchio usato a questo scopo.

Cav. T. Marzichi: Teleobiettivo *Negri-Koristka* e prove fatte col medesimo e col Teleobiettivo *Roster*.

Cav. V. Alinari: Prove fatte col Teleobiettivo *Dallmayer*.

H. Mackenstien: Prove ed ingrandimenti eseguiti con la *Jumelle Photographique*.

R. Lechner: Camera a treppiede 13 × 18 cm.

» a mano 9 × 12 »

» a riflesso 9 × 12 »

Treppiede da campagna di alluminio.

Telai positivi per stereoscopi.

Digradatori a falciuole mobili.

Telaio negativo a scambio sistema *Grundmann*.

Telaio negativo per pellicole sistema *Pizzighelli*.

Campioni di vetri rossi per gabinetto oscuro, e lampade per sviluppo.

Il presidente apre la seduta alle 20 ³/₄ e, dopo salutati i presenti, passa alla presentazione degli apparecchi della ditta *Lechner* di Vienna, che per la finitezza del lavoro destano l'ammirazione dei conoscitori in materia. Una dettagliata descrizione dei medesimi verrà pubblicata nei prossimi numeri del *Bullettino*.

Il Presidente dà poi la parola al Cav. *Marzichi Lenzi*, per trattare l'argomento, indicato nell'ordine del giorno, sul Teleobiettivo.

Il Cav. *Marzichi*, aderendo al gentile invito, prende la parola, pronunziando all'eletto e numeroso pubblico, presso a poco le seguenti parole, che fedelmente riportiamo:

« Signore e Signori,

« Pregato dal nostro Egregio Presidente a mostrarvi un Teleobiettivo, che ebbi la fantasia di far venire giorni sono dallo Stabilimento Ottico-Meccanico della ditta *Koristka* di Milano, ho aderito di buon grado a quella preghiera, con l'intento di far conoscere l'utilità pratica di questo istrumento, fino ad oggi poco usato dai dilettanti e colla speranza di incitare i miei Colleghi ad imitare il mio esempio, e procurarsi un tale apparecchio, che per me è il complemento necessario del materiale di ogni fotografo e di ogni amatore.

« Mi dispiace solo, che le mie meschine cognizioni dell'arte fotografica, e l'altezza dell'argomento, non mi permetteranno d'intrattenervi scientificamente su questo soggetto interessantissimo, come sarebbe stato il caso; altri avrebbe potuto trattare questo tema con maggiore competenza; io farò del mio meglio, domandandovi fin d'ora benevolo compatimento.

« La facoltà di potere ottenere direttamente fotografie di oggetti in distanza, con tutti i dettagli desiderabili, fu soggetto di studii lunghi e profondi di molti scienziati. Il Teleobiettivo, come ognuno di noi sa, fu inventato nel 1891 contemporaneamente, da *Dallmeyer* e da *Miethe*, che lo presentarono in quell'anno all'Accademia delle Scienze di Parigi. Serve, come dice il suo nome, per fare delle fotografie a distanza.

« Il nostro benemerito ex Presidente, Prof. *Giorgio Roster*, con la cooperazione dell'ottico *Granchi* di Firenze, fece conoscere per il primo, alla nostra modesta mostra del 1892, le prove di un Teleobiettivo da lui modificato; perfezionando sempre il suo apparecchio è arrivato ora ad ottenere delle Telefotografie che non si possono desiderare migliori, come potrete giudicare da quelle splendide, che per mio mio mezzo vi presenta.

« A quella mostra, anche il Socio Cav. *Vittorio Alinari* ne presentò altre, da lui ottenute con un apparecchio *Dallmeyer*, fotografie che riuscirono allora interessantissime, e che stasera potrete nuovamente ammirare.

« Il primo Teleobiettivo, ideato dal *Dallmeyer*, era composto di un obiettivo da ritratti e di un sistema di lenti negative, o dispersive, o divergenti, che si vogliano chiamare. Esso dava dei forti ingrandimenti, ma aveva poca profondità di fuoco. Il *Roster* si servì invece di un obiettivo anastigmatico di *Zeiss*, serie III, 172, al quale applicò da principio delle lenti negative, fabbricate, da del tempo, dall'ottico *Granchi*.

« Insieme a questi, modificò dipoi il suo Teleobiettivo in modo, da ridurlo un apparecchio perfetto, col quale, con accoppiamento di lenti negative, si possono ottenere immagini ingrandite fino a 70 diametri, e alla distanza di 16,000 metri.

« Però, questo è uno sforzo, ed infatti il *Roster* consiglia in un suo scritto, di non oltrepassare l'ingrandimento di 57 diametri, con l'accoppiamento di due lenti negative, che esso chiama 1 + 1, alla distanza dall'oggetto di m. 3,000, con diafragma 15 ed un allungamento di camera di cent. 92.

« Cooperò con lui, al conseguimento di questi risultati pratici, il Prof. Ing. *Mariani*, Direttore delle Officine Meccaniche dell'Istituto Geografico Militare di Firenze, e fu così che poté fare costruire in questa città diversi apparecchi telefotografici, per commissione del R. Ministero della Guerra, apparecchi che hanno preso il nome di *Roster-Mariani*.

« Molti altri costruttori di lenti si occuparono della fabbricazione di Teleobiettivi, nè io starò qui a rammentarveli tutti; mi limiterò solo a citarvi i principali, come *Dallmeyer*, *Miethe*, *Steinheil*, *Fritsch*, e molti altri, e fra questi il nostro Prof. *Golfarelli*. La ditta *Koristka* di Milano ha costruito, sui dati del Dott. *Negri*, apportandovi alcune modificazioni e messo in com-

mercio, sul finire dell'anno decorso, l'apparecchio, che io mi permetto di presentarvi.

« Questo Teleobiettivo si compone di una sola lente acromatica composta, di fuoco corto, e di un tubo di allungamento, all'estremità del quale si possono adattare diversi sistemi di lenti negative, per potere ottenere alla medesima distanza diversi ingrandimenti da 6, 8, 10, 12 diametri, rispettivamente con le lenti segnate 100, 80, 60, 40, e con un allungamento fisso del mantice di soli 45 cent. Dando un allungamento maggiore, si possono ottenere delle negative di maggiore formato. P. es. con un allungamento di camera di cent. 60 questo Teleobiettivo copre una lastra 21×27 , con abbastanza celerità, perchè non si avrà bisogno che di 15 o 20 secondi di posa.

« Invece, con un allungamento minore, cioè di soli 45 cent., si avrà solamente una lastra 13×18 , e anche non bene coperta ai 4 lati, ma si potranno ottenere immagini, anche con una frazione di secondo.

« A dimostrare il mio asserto, vi presento delle fotografie da me ottenute col Teleobiettivo del *Koristka*, e altre ottenute col medesimo, e che io devo alla cortesia del Prof. *Odoardo Becari*, che me le ha favorite, per mostrarvele.

« Per terminare, dirò che il Teleobiettivo è un istrumento prezioso per chi si mette in campagna; esso completa il corredo fotografico dell'esursionista. Quello che io vi ho mostrato, esigendo un così debole allungamento del mantice (soli cent. 45), ha il vantaggio incontestabile di potersi adattare su qualunque camera oscura, e di non richiedere, per la stessa ragione, un piede speciale, sul quale poggiare la macchina, come gli altri Teleobiettivi richiedono, per avere l'immobilità perfetta.

« La messa in fuoco è più facile che con gli altri istrumenti congeneri perchè adoperando un allungamento di camera così piccolo, essa si può far benissimo col braccio e con la cremagliera; e questo per me, non è un piccolo vantaggio. Io credo perciò, che il più volte rammentato istrumento debba essere utilissimo per i nostri Colleghi, potendosi con questo ottenere con sicurezza, ingrandimenti da 6 fino a 12 diametri, con esposizioni relativamente corte. Da quello, che fin qui ho potuto giudicare, mi è sembrato che l'uso dei cristalli colorati, che il *Koristka* unisee al suo apparecchio e che si adoprano anche col micro-

scopio, debba, con l'uso delle lastre isocromatiche, molto influire, per ottenere quella finezza di dettaglio, che tanto si desidera ma che difficilmente si raggiunge.

« Su quest'ultimo punto mi riservo di ritornare in altra conferenza, dopo che avrò fatto ulteriori esperimenti, per farvene conoscere i risultati. »

L'interessante comunicazione raccolse i vivi applausi dei presenti; il Presidente rendendo grazie al conferenziere passa al 3° punto del programma e prega il Sig. Conte *Piscicelli* di volere fare le sue dimostrazioni sul processo fotoceramico.

Questi comincia col dare un cenno sommario della Pirofotografia, espone i diversi metodi seguiti finora e li trova abbastanza difficili e di non sicura riuscita.

Da varii anni egli per trasportare sulla porcellana e sullo smalto una fotocopia, si era servito della carta al carbone, che trattata colla polvere di smalto e quindi passata la copia al fuoco aveva dato dei buoni risultati.

Però da qualche tempo la ditta *G. Guernot* di Nevers, ha messo in commercio una carta chiamata *Fotoceramica*, che vien trattata su per giù come quella al carbone. Si trasporta l'immagine sulla porcellana tenera o sulla ceramica, quindi dopo lavaggi e viraggi speciali è pronta per la cottura. Il metodo è molto semplice e alla portata di tutti, quindi il Conte *Piscicelli* lo raccomanda e nel prossimo *Bullettino* ne farà il tema di un articolo sul quale spiegherà diffusamente il principio della Pirofotografia e più particolarmente il metodo della carta, *Fotoceramica*.

L'elegante oratore riscosse ripetuti applausi durante e alla fine della conferenza.

Esaurito il programma, il Presidente rende noto che la prossima adunanza sarà dedicata alla presentazione delle prove ai colori naturali del D.^r *Selle* di Brandenburgo, che il Signor D.^r *Neuhauss* di Berlino, di passaggio per Firenze, avrà la gentilezza di mettere a disposizione della Società.

Ringrazia i presenti per il vivo interesse sempre crescente che dimostrano col concorrere sì numerosi alle adunanze sociali, e chiude la seduta alle 22 $\frac{3}{4}$.

Adunanza generale del dì 5 Maggio 1896

tenuta nei locali dello Stabilimento dei Fratelli *Alinari* gentilmente messi a disposizione della Società.

Presiede il Colonnello G. PIZZIGHELLI. Sono presenti:

S. A. R. il Principe di Napoli.

250 persone fra ospiti e soci.

PROGRAMMA

1° D.^r *R. Neuhauss di Berlino*: Presentazione di prove ai colori naturali eseguite dal D.^r *Selle di Brandenburg*.

2° Proiezioni di vedute, quadri, statue e soggetti umoristici forniti dal Cav. *V. Alinari*.

L'apparecchio di proiezioni fu gentilmente fornito dalla ditta *G. Sbisà* di Firenze; dell'illuminazione alla luce ossidrica erasi incaricato il Sig. *Turchini*.

Dopo l'arrivo di S. A. R. il Principe di Napoli, il quale, aderendo all'invito fattogli, si degnò di onorare di sua presenza l'adunanza, questa viene aperta dal Presidente alle 20 ³/₄.

Il Presidente ringrazia S. A. R. per l'onore che rende alla Società coll'intervenire all'adunanza, e invoca anche per l'avvenire la benevolenza e la protezione di S. A. R.

Saluta poi gli illustri ospiti, Signore e Signori che sì numerosi vollero concorrere a rendere animata ed eletta la riunione, e presenta il chiarissimo D.^r *R. Neuhauss* di Berlino, il quale volle gentilmente offrire alla Società l'occasione di ammirare le prove ai colori naturali del D.^r *Selle*, che ebbero in Germania tanto successo.

Prega infine il Sig. Ing. *A. Corsi* di voler dare alcune brevi spiegazioni sul processo in questione, per coloro degli astanti che non ebbero occasione di partecipare alle scorse adunanze nelle quali fu trattata la fotografia dei colori naturali.

Le prove del D.^r *Selle* progettate coll'apparecchio d'ingrandimento sopra uno schermo bianco, e concernenti immagini fotografate dal vero come: paesaggi, fiori, farfalle, piume di pavone e riproduzioni da quadri fra le quali una dell'*Aurora* di Guido Reni, vennero giudicate splendide.

Il Sig. Ing. A. Corsi diede durante la presentazione delle singole immagini le necessarie spiegazioni.

Seguirono quindi le proiezioni di vedute, quadri, statue ed altre cose d'arte, nonchè di una serie di ritratti di bambini, graziosissima.

Esaurito il programma, S. A. R. appassionato come egli è di tutto quanto attiene alla scienza ed alle arti, volle ancora attentamente esaminare le prove ai colori naturali, esternando per tutto il suo compiacimento.

Chiusa la seduta alle ore 22 $\frac{1}{2}$, fu offerto dai Fratelli Alinari in onore dell'ospite straniero, un sontuoso rinfresco agli intervenuti, durante il quale i sullodati Signori fecero gli onori di casa con la più squisita cortesia.

LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

L'illustrazione: La Benedizione di S. Antonio che abbiamo il piacere di presentare ai nostri cortesi lettori è dovuta all'esimio Signor Cav. Marzichi-Lenzi che col suo gusto artistico e colla sua non comune perizia nell'arte fotografica sa ritrarre dai soggetti che colpiscono il suo obbiettivo degli effetti stupendi.

E la Benedizione di S. Antonio è un vero quadretto di genere che oltre a farsi ammirare offre pure argomento di studio.

I nostri rallegramenti e ringraziamenti per avere arricchito col suo riuscito lavoro il nostro bullettino.

La fotoincisione favoritaci dal Sig. Koristka di Milano è la veduta di Brusella ottenuta coll'obbiettivo anastigmatico Zeiss-Koristka e col teleobbiettivo Negri-Koristka.

I nostri lettori, che avranno trovato nel testo la descrizione del teleobbiettivo Negri-Koristka, osserveranno dal confronto che la nostra illustrazione permette di fare i progressi che va facendo la fotografia a distanze così considerevoli.

Le iniziali ornamentate furono gentilmente fornite dalla casa editrice W. Knapp in Halle; le vignette del testo dal Sig. Cav. Vittorio Alinari e quelle in calce agli articoli dagli Stabilimenti artistici V. Turati di Milano; a tutti i donatori tante grazie.

F. A.

BIBLIOGRAFIA

Dott. F. STOLZE, *Die Kunst des Vergrösserns auf Papieren und Platten*, Halle a. D. Saale, W. Knapp, 1896 (*L'arte degli ingrandimenti sopra carte e lastre*).

Il Dott. Stolze, uno scienziato e contemporaneamente un fotografo di vaglia, ha arricchito la letteratura fotografica di un lavoro che si può dire prezioso per qualunque si occupi o desideri occuparsi degli ingrandimenti fotografici. Non c'è questione riguardante questo ramo della fotografia che egli non abbia ampiamente trattata.

Egli descrive minutamente tutte le sorgenti di luce usate per ingrandimenti e proiezioni, e da preziose indicazioni sulla preparazione dell'ossigeno, sulla sostituzione del gas illuminante con vapori di liquidi infiammabili, sull'impiego delle lampade elettriche, della luce solare, ecc.

La descrizione dei diversi apparecchi per gli ingrandimenti è resa più chiara da numerose illustrazioni riguardanti apparecchi già in uso ed apparecchi nuovi ideati dall'autore.

I diversi metodi usati per gli ingrandimenti tanto sopra lastre che sopra carte, direttamente da una negativa o indirettamente da una positiva intermediaria, sono trattati con cura speciale, così che anche l'inesperto in materia d'ingrandimenti può facilmente orientarsi e vincere quelle difficoltà che gli rendevano sovente impossibile, ottenere risultati soddisfacenti.

Il libro non può che essere caldamente raccomandato a tutti gli esercenti dell'arte fotografica.

E. WALLON, *Les Petits Problèmes du Photographe*. Paris, G. Carré, 1896.

Non è un libro di matematica come si potrebbe supporre dal titolo, ma semplicemente una specie di rivista dei problemi che il fotografo potrebbe avere da risolvere nelle diverse circostanze e che l'autore tratta isolatamente, senza impiego di formule generali.

Ad ogni problema l'autore collega una regola pratica particolare, che appoggia con un esempio numerico.

Ogni fotografo può trarne un profitto reale, e può servirsene senza fatica.

J. HUSNIK, *Die Zinkätzung (Chemigraphie, Zinkotypie)*. Wien, A. Hartleben, 1896. Ediz. II. (*L'incisione in zinco, chimigrafia e zinco-tipia*).

Alla maggior parte dei perfezionamenti nella stampa fotomeccanica, si troverà collegato il nome di *Husnik* il coinventore della fotocollografia e l'autore di tante opere pregiate come: *Die Reproductions photographie* (Le riproduzioni fotografiche), *Die Heliographie* (La fotoincisione), *Der Lichtdruck* (La fotocollografia) ed altre.

Il presente lavoro, che esce ora in seconda edizione, accuratamente riveduta ed ampliata, tratta con molta chiarezza e profondità della fotoincisione sullo zinco, processo che ha sopra tanti altri, il vantaggio di fornire in tempo relativamente corto ed a tenue prezzo, delle matrici da stamparsi nel torchio tipografico.

L'autore, che possiede e dirige un vasto stabilimento artistico a Praga, potè utilizzare per il suo lavoro le numerose esperienze fatte nel corso di molti anni e renderlo in questo modo di un'utilità pratica incontestabile, tanto per il principiante quanto per il provetto nei processi di fotoincisione.

Egli descrive, dopo avere accennato allo sviluppo storico del processo, tutte le diverse maniere secondo le quali viene eseguito, come pure le manipolazioni necessarie e gli utensili e i materiali che vi trovano impiego. Non dimentica le nuove macchine (*Routing-machines*) destinate a sostituire l'azione dell'acido nell'incavatura di grandi superfici nelle matrici, e che eseguiscano questo lavoro in modo molto più spiccio e con spese molto minori.

Peccato che l'autore non abbia compreso nella sua pubblicazione anche le più recenti modificazioni della fotoincisione in zinco come l'autotipia a reticolato, ed il processo allo smalto americano. Speriamo che tratterà queste materie in una prossima pubblicazione.

Dott. C. BONACINI, *La Fotografia Ortocromatica*. U. Hoepli, Milano, 1896.

È indiscutibile che l'ortocromatismo ha fatto fare alla fotografia un immenso progresso, specialmente per quanto ha riguardo alla riproduzione di quadri antichi, fiori, ecc. Disgra-

ziatamente pochi sono quei fotografi professionisti e dilettanti che abbiano fatto uno studio speciale ed accurato sopra questo processo, ed abbiano tenuto conto e provate comparativamente tutte le formule che in questi ultimi anni sono comparse sopra i giornali fotografici.

Mancava fino ad oggi un libro che, narrando la storia della fotografia ortocromatica, riassume quanto sin qui era stato fatto, raccogliendo tutte le formule più in uso, colle quali si possano ottenere soddisfacenti risultati.

Coi tipi dell' Hoepli si è ora pubblicato un manualetto, che riempie con pieno successo questa lacuna nell' arte fotografica.

Basterà dire che è scritto dall' egregio Dott. Bonacini, di cui abbiamo avuta la fortuna di pubblicare vari articoli sull' argomento in questo stesso *Bullettino*, per dispensarci da ogni ulteriore elogio.

Il libro è anche illustrato da molte tavole, riproducenti lo spettro solare e fiori e quadri antichi col vecchio processo, in confronto a riproduzioni ottenute, delle stesse cose, col sistema ortocromatico.

È una pubblicazione insomma ben fatta, edita con amore e che non possiamo che consigliare a tutti coloro che si occupano di fotografia e che desiderano di ottenere quei risultati che l' ortocromatismo permette di conseguire.

Aggiungiamo che ha già riportato il plauso di competenti autorità nella materia, il che non è poco per un libro solo da pochi giorni messo in vendita.

V. A.

ASSEGNAZIONE DEI PREMI AI MIGLIORI SAGGI

presentati nel concorso indetto dalla Società Fotografica italiana sul soggetto

“ Bambino che ride „

La Commissione nominata dal Sig. Presidente, composta del Sig. Cav. Tedaldo Marzichi-Lenzi, del Sig. Conte Garulli e del Sig. Stefani, accordava il primo premio consistente nello splendido volume: *L' Abbazia di S. Galgano*, donato per lo scopo dal Sig. Cav. Vittorio Alinari, al Sig. Filippo Nathan per la

bella collezione di fotografie presentate, trattanti il prescritto argomento, ed al Sig. Conte Taeggi-Piscicelli il 2° premio consistente nel volume: *Studio sui lavori del Giorgione* pure donato dal prelodato Signor Cav. Alinari.

A norma dell'invito fatto, i lavori premiati verranno riprodotti dal nostro *Bullettino* nei prossimi numeri.

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.

RICEVUTI NEL MESE DI MAGGIO

MARION E C., 22, 23 Soho Square London: Catalogo generale di Fotografia. (Depositato nella segreteria).

U. HOEPLI, editore, Milano: « La fotografia ortocromatica » del Dottor C. Bonacini. (Vedi Bibliografia).

G. CARRÉ, éditeur Paris: « Les petits problèmes du photographe » par E. Wallon. (Vedi Bibliografia).

H. HARTLEBEN, verlag Wien: « Die Zinkätzung » von J. Husnik. (Vedi Bibliografia).

F. HRDLICZKA, fabb. di carte fot. Vienna: Campioni di carte alla celloidina dette « Rembrandt » in 3 qualità, per negative normali e per negative deboli. (Sono in esperimento).

W. KNAPP, Verlag Halle a J. Saale: « Die Kunst der Vergrössens » di F. Stolze. (Vedi Bibliografia).

F. KORISTKA, Istituto ottico, Milano: Catalogo speciale degli obiettivi fotografici, in 8. Esemplari. (Depositato nella segreteria).

J. MALVAUX E E. BRUYLANT, Bruxelles: Invito d'associazione all'album dell'esposizione d'arte fotografica 1896, pubblicato sotto gli auspici dell'*Association Belge de Photographie*. (Depositato nella segreteria).

MURER E DURONI, ottici, Milano: Catalogo di articoli per fotografia. (Depositato nella segreteria).

L. GORLA, officina di elettricità e meccanica, Milano: Prezzo-corrente di apparecchi per esperienze coi raggi *Röntgen*. (Depositato nella segreteria).

ASSOCIAZIONE DI MUTUO SOCCORSO FRA I LAVORANTI NELL'ARTE FOTOGRAFICA: Statuto e Regolamento. (Depositato nella segreteria).

ADRIANO VERCELLI, ditta *Oscar Petazzi*, Milano: Campioni di fotografie all'argento ed alla platina, eseguite sopra: carta lucida (bromarite) carta opaca e carta granulata. (Depositati nella segreteria).

THE PHOTOGRAPHIE REVIEW: Circolare ai cultori di fotografia in Italia che desiderano partecipare alle esposizioni fotografiche inglesi. (Depositata nella segreteria).

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio:

Il sig. Crocco-Egineta Carlo, Napoli.

- » Bassi Emilio, Fucecchio.
- » Tagiuri Clemente Corrado, Livorno.
- » Resti e Giusti, Firenze.
- » Ginori March. Carlo, Firenze.
- » Piccioli Comm. Ing. Francesco, Vallombrosa.

ABBONATI AL *Bullettino*

Il sig. Hamnett Samuele, Palermo.

- » Golfarelli Cav. Prof. Innocenzo, Firenze.
 - » Guigioni e Bossi, fotografi, Milano.
 - » Ferrario Achille, fotografo, Milano.
-

PICCOLA POSTA

Unterveger G. B. — Ricevuto primo semestre 1896.

Bonacini Prof. Carlo. — Ricevuto primo semestre 1896.

Marzocchini Riccardo. — Ricevuto primo semestre 1896.

Guigioni e Bossi. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Ferrario Achille. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Taramelli E. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Cappelli M. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

B_{IIIg}
 Sviluppatore alla glicina
 con fosfato di sodio

Lumière e Seyewetz: *Bull. du Ph.-Cl.*, 1896, p. 2.

FORMULA: Acqua 100 cm³
 Fosfato basico di sodio 15 g.
 Glicina 1.5 g.
 Solfato di Sodio 8 g.

Impiego: Si scioglie tanto il fosfato quanto la glicina al caldo.

Tempi di esposizione per oggetti in movimento

G. Pizzighelli: *Anleitung zur Photographie*, pagina 69.

Distanza dell'oggetto in distanze focali	percorre in un secondo metri:									
	Uomo al passo					Uomo al galoppo				
	Uomo al passo	Uomo al galoppo	Uomo al passo	Uomo al galoppo	Uomo al passo	Uomo al galoppo	Uomo al passo	Uomo al galoppo	Uomo al passo	Uomo al galoppo
100	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—
200	0.02	0.02	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—
300	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	—	—	—	—	—
400	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	—	—	—	—	—
500	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	—	—	—	—	—
600	0.04	0.04	0.02	0.03	0.01	0.01	—	—	—	—
700	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.01	—	—	—	—
800	0.05	0.05	0.03	0.04	0.02	0.01	—	—	—	—
900	0.06	0.06	0.03	0.05	0.02	0.01	—	—	—	—
1000	0.06	0.06	0.04	0.05	0.02	0.01	0.008	0.01	0.01	0.006

Questa tabella fu calcolata per un cerchio di confusione massima nell'immagine di 0.1 mm.; i tempi di esposizione minori di $0.01 = \frac{1}{100}$ di se-

condo non vi furono accolti. La prima colonna ver- ticale contiene le distanze degli oggetti in multi- pli della lunghezza focale dell'obbiettivo. Così per un obbiettivo di $F = 240$ mm. una distanza dell'og- getto uguale a 100 distanze focali sarà = 24 m., una distanza uguale a 200 distanze focali sarà = 48 m. Le distanze devono esser misurate o sti- mate. Si facilita la stima misurando sul vetro spu- lito l'immagine dell'altezza d'un uomo o di un cavallo. Ammettendo come altezza dell'uomo me- tri 1.75 e come altezza del cavallo metri 1.60 si avrà:

Distanza dall'obbiettivo in distanze focali	Altezza in mm. sul vetro spulito	
	dell'uomo	del cavallo
	35.7	32.0
50	17.5	16.0
100	8.8	8.0
200	5.8	5.3
300	4.4	4.0
400	3.5	3.2
500	3.0	3.0
600	2.5	2.3
700	2.2	2.0
800	2.0	1.8
900	1.8	1.6
1000		

Per misurare le grandezze sul vetro spulito si usa il metro oppure si traccia sul vetro spulito due scale in millimetri che si portano sopra l'oriz- zontale e la verticale che passano per il centro. Per determinare il tempo di esposizione coll'aiuto delle date delle 2 tabelle si procederà come segue:

Sul vetro spulito le persone che passano, messe a fuoco, appaiono alte p. e. 5.8 o 6.0 mm. Sulla seconda tabella si ricava che la loro di- stanza dall'obbiettivo è di 300 distanze focali: se nella scena non vi sono persone che corrono, si avrà dalla prima tabella come velocità del movi- mento 1.6 m. per secondo, alla quale velocità cor- risponde un tempo di posa di

$$0.02 = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} \text{ di secondo.}$$

D.I

Rinforzatore al bichloruro di mercurio (Sublimato)

G. Pizzighelli: *Anleitung zur Photogr.*, p. 161

FORMULA: A. Acqua 100 cm³
 Bichloruro di mercurio 2 g.
 Bromuro di potassio 2 g.
 Acido muriatico - gocce tante da tingere in rosso la carta di tornasole azzurra.
 B. Sol. sat. di solfito di sodio 1 parte
 Acqua 1 parte
 C. Ammoniaca 10 parti
 Acqua 10 parti

Impiego: Si immerge la negativa ben lavata nella soluzione A e vi si lascia soggiornare fino a che diventi superficialmente grigia per un lieve rinforzo e completamente bianca per un rinforzo più vigoroso.

Si lava poi bene la negativa e si pone nella soluzione B ove presto si annerisce. Volendo un annerimento più forte di quello che si ottiene nella soluzione B, invece di questa si adopera la soluzione C.

Invece di annerire le prove nelle soluzioni B e C si può anche impiegare uno sviluppatore all'idrochinone già usato. Dopo annerite le prove si lavano nuovamente. Se il rinforzo non riesce sufficiente la prima volta, si possono ripetere le operazioni indicate d'imbianchimento e di annerimento.

H.I

Bagno d'intonazione all'oro e al borace

G. Pizzighelli: *Anleitung zur Photogr.*, p. 174

FORMULA: A. Acqua dist. 1000 cm³
 Borace 15 g.
 B. Acqua dist. 100 cm³
 Cloruro d'oro e potassio 2 g.
Impiego: All'uso si mescola
 Soluzione A 200 cm³
 Soluzione B 4 g.

Si lavano le copie in molte acque per eliminare i sali d'argento solubili e gli acidi organici usati per conservare la carta sensibile. L'ultima acqua non deve più intorbidirsi. Per neutralizzare ogni traccia di acido si aggiunga alla penultima acqua alcune gocce di ammoniaca o di una soluzione di soda.

Affinchè l'intonazione proceda regolarmente è necessario che l'ultima acqua e il bagno d'intonazione abbiano l'istessa temperatura di 20° a 25° C. Le prove vengono immerse una ad una nel bagno d'intonazione, e vi si lasciano, agitando continuamente la bacinella, fino al raggiungere del colore desiderato. Si tolgono allora dal bagno, si lavano rapidamente con dell'acqua e si passano poi al bagno fissatore.

Il bagno d'intonazione non è conservabile.

G.I

Sviluppat. per carte a stampa diretta incompletamente copiate

di E. Valenta

FORMULA I: A. Alcool 100 cm³
 Idrochinone 10 g.
 B. Acqua 500 cm³
 Acido cedrico 5 g.
 Solfito di sodio 100 g.

Per l'uso si mescola:

Soluzione A 5 parti
 Soluzione B 5 parti

Oppure II: Acqua 1000 cm³
 Solfito di sodio 100 g.
 Pirogallolo 10 g.
 Acido cedrico 11 g.

Oppure III: Sol. acquosa di acido tannico.

Le copie sopra carta all'albamina, o al gelatino-cloruro (aristotipica) o al cloridocloruro (cellulina), si copiano fino all'apparire di una debole immagine, e senza lavarle s'immergono in uno degli sviluppatore sopracennati ove in qualche tempo (10-15 minuti) acquisteranno il vigore desiderato. Si lavano, si intonano, se si crede necessario, e poi si fissano. Le soluzioni I, II, III, se ben riparate dall'aria, si conservano molto tempo.

R

Ingrandimenti e Riduzioni e Tempi di Esposizione relativa

A. Steinheil e F. Stolze

I	II	III	IV	V	Ingrandimenti	
Riduzione	Distanza del modello	Distanza dell'immagine	Distanza del modello	Esposizione per riduzione	Esposizione per ingrandimenti	
1.0	1.00	7.00	2.10	1.00	1.00	1.00
1.1	1.03	7.50	2.20	1.03	1.21	1.03
1.2	1.06	8.00	2.30	1.06	1.32	1.06
1.3	1.10	8.50	2.40	1.10	1.44	1.10
1.4	1.13	9.00	2.50	1.13	1.56	1.13
1.5	1.16	9.50	2.60	1.16	1.69	1.16
1.6	1.19	10.00	2.70	1.19	1.82	1.19
1.7	1.22	10.50	2.80	1.22	1.96	1.22
1.8	1.25	11.00	2.90	1.25	2.10	1.25
1.9	1.28	11.50	3.00	1.28	2.25	1.28
2.0	1.31	12.00	3.10	1.31	2.40	1.31
2.2	1.37	13.00	3.30	1.37	2.56	1.37
2.4	1.42	14.00	3.50	1.42	2.72	1.42
2.6	1.48	15.00	3.60	1.48	2.89	1.48
2.8	1.53	16.00	3.70	1.53	3.06	1.53
3.0	1.58	17.00	3.80	1.58	3.24	1.58
3.2	1.63	18.00	3.90	1.63	3.42	1.63
3.4	1.68	19.00	4.00	1.68	3.61	1.68
3.6	1.73	20.00	4.10	1.73	3.80	1.73
3.8	1.78	21.00	4.20	1.78	4.00	1.78
4.0	1.83	22.00	4.30	1.83	4.21	1.83
4.2	1.88	23.00	4.40	1.88	4.41	1.88
4.4	1.93	24.00	4.50	1.93	4.62	1.93
4.6	1.98	25.00	4.60	1.98	4.84	1.98
4.8	2.03	26.00	4.70	2.03	5.06	2.03
5.0	2.08	27.00	4.80	2.08	5.29	2.08
5.2	2.13	28.00	4.90	2.13	5.52	2.13
5.4	2.18	29.00	5.00	2.18	5.75	2.18
5.6	2.23	30.00	5.10	2.23	6.00	2.23
5.8	2.28	31.00	5.20	2.28	6.25	2.28
6.0	2.33	32.00	5.30	2.33	6.50	2.33

Impiego: La tabella è calcolata per una lunghezza focale $F=1$; i numeri delle colonne II e III sono quindi da moltiplicarsi col valore della lunghezza focale (F) dell'obiettivo in uso. — I tempi di esposizione delle colonne IV e V si riferiscono all'esposizione determinata per una posa del medesimo modello in grandezza naturale. **Esempio:** Abbassi da ingrandire 4,5 volte il modello con un obiettivo della lunghezza focale $F=22$ cm, e sia il tempo giusto di esposizione, per una posa in grandezza naturale $B=22$ secondi. Cercando nella colonna I il valore 4,5 si troverà nelle colonne II e III i valori corrispondenti 1,83 e 121 cm, per distanza del modello e dell'obiettivo (allungamento del soffitto). Nella colonna V corrisponderà al valore 4,5 della colonna I il valore 7,5 che moltiplicato con $B=22$ secondi darà per tempo di esposizione dell'ingrandimento $B=91$ secondi.

R

Ingrandimenti e Riduzioni e Tempi di Esposizione relativa

A. Steinheil e F. Stolze

I	II	III	IV	V	Ingrandimenti	
Riduzione	Distanza del modello	Distanza dell'immagine	Distanza del modello	Esposizione per riduzione	Esposizione per ingrandimenti	
1.0	1.00	100.00	7.50	14.06	14.06	1.00
1.1	1.03	103.00	8.00	14.86	15.00	1.03
1.2	1.06	106.00	8.50	15.69	16.00	1.06
1.3	1.10	110.00	9.00	16.56	17.00	1.10
1.4	1.13	113.00	9.50	17.46	18.06	1.13
1.5	1.16	116.00	10.00	18.39	19.13	1.16
1.6	1.19	119.00	10.50	19.34	20.25	1.19
1.7	1.22	122.00	11.00	20.32	21.40	1.22
1.8	1.25	125.00	11.50	21.32	22.56	1.25
1.9	1.28	128.00	12.00	22.35	23.75	1.28
2.0	1.31	131.00	12.50	23.40	25.00	1.31
2.2	1.37	137.00	13.00	24.56	26.25	1.37
2.4	1.42	142.00	13.50	25.75	27.56	1.42
2.6	1.48	148.00	14.00	27.00	28.90	1.48
2.8	1.53	153.00	14.50	28.28	30.25	1.53
3.0	1.58	158.00	15.00	29.60	31.60	1.58
3.2	1.63	163.00	15.50	30.96	33.00	1.63
3.4	1.68	168.00	16.00	32.36	34.40	1.68
3.6	1.73	173.00	16.50	33.80	35.80	1.73
3.8	1.78	178.00	17.00	35.28	37.25	1.78
4.0	1.83	183.00	17.50	36.80	38.75	1.83
4.2	1.88	188.00	18.00	38.36	40.25	1.88
4.4	1.93	193.00	18.50	39.96	41.80	1.93
4.6	1.98	198.00	19.00	41.60	43.40	1.98
4.8	2.03	203.00	19.50	43.28	45.00	2.03
5.0	2.08	208.00	20.00	45.00	46.60	2.08
5.2	2.13	213.00	20.50	46.76	48.25	2.13
5.4	2.18	218.00	21.00	48.56	50.00	2.18
5.6	2.23	223.00	21.50	50.40	51.75	2.23
5.8	2.28	228.00	22.00	52.28	53.56	2.28
6.0	2.33	233.00	22.50	54.20	55.40	2.33

Impiego: La tabella è calcolata per una lunghezza focale $F=1$; i numeri delle colonne II e III sono quindi da moltiplicarsi col valore della lunghezza focale (F) dell'obiettivo in uso. — I tempi di esposizione delle colonne IV e V si riferiscono all'esposizione determinata per una posa del medesimo modello in grandezza naturale. **Esempio:** Abbassi da ridurre 10 volte il modello con un obiettivo di $F=18$ cm, e sia il tempo di esposizione per una posa in grandezza naturale $B=10$ secondi. Al 10 nella colonna I corrispondono i valori 1,8 e 1,8 nelle colonne II e III, che moltiplicati per $F=18$ danno 19,8 cm, per distanza dell'immagine (allungamento del soffitto), e moltiplicati per $B=10$, dà il tempo di esposizione per la riduzione $B=3$ secondi.

K.II

Sviluppatore all'idrochinone per diapositive al cloro-bromuro

di D. I. Edwards

FORMULA:	Acqua	1000 cm ³
	Solfito di sodio	100 g.
	Iidrochinone	6.5 g.
	Carbonato di sodio	200 g.
	Carbonato di potassio	100 g.
	Bromuro di potassio	4.5 g.

Impiego: Si scioglie prima il solfito e poi le altre sostanze nell'ordine indicato. Questo sviluppatore si conserva bene e dà tinte nere.

D.IIIndebolitore per negative

di I. Farmer

FORMULA: A. Acqua	1000 cm ³
Tiosolfato di sodio	100 g.
D. Acqua	100 g.
Ferricianuro di potassio (prussiato rosso)	10 g.

Impiego: Conforme all'intensità colla quale ha d'agire l'indebolitore, si mescolerà:

Soluzione A 100 cm³
 con Soluzione B da 5-10 cm³

Si leverà la lastra da questo bagno prima ancora di raggiungere l'indebolimento desiderato, poichè la miscela penetrata nello strato sensibile continua ad agire un certo tempo durante il lavaggio. È preferibile di far seccare le lastre prima di sottoporle all'azione dell' indebolitore.

Rapporto fra l'immagine ed il modello per una altezza determinata di un uomo (1750 mm.) e di una testa umana (210 mm.)

di E. Sutter

Rapporto tra immagine e modello	Altezza dell'immagine di una persona in mm.	Altezza dell'immagine di una testa umana in mm.	Rapporto tra immagine e modello	Altezza dell'immagine di una persona in mm.	Altezza dell'immagine di una testa in mm.
1/1	1750	210	1/35	50	6
1/2	875	105	1/40	44	5 1/4
1/3	583	70	1/45	39	4 3/4
1/4	437	52	1/50	35	4 1/4
1/5	350	42	1/60	29	3 1/2
1/6	292	35	1/70	25	3
1/7	250	30	1/80	22	2 1/2
1/8	219	26	1/90	19	2 1/3
1/9	194	23	1/100	18	2 1/10
1/10	174	21	1/120	15	1 3/4
1/15	117	14	1/140	13	1 1/4
1/20	88	11	1/160	11	1 1/3
1/25	70	8	1/180	10	1 1/5
1/50	58	7	1/200	9	1

Coll' aiuto della tabella si può dedurre dalla grandezza dell' immagine il rapporto di riduzione della posa anche nei casi ove non si conosca la distanza del modello, la lunghezza focale dell'obiettivo usata.

Se p. e. nella fotografia l' altezza di una testa è di 21 mm., si potrà rilevare dalla tabella, che l' immagine è 1/10 della grandezza naturale; viceversa volendo fare una fotografia nella quale la testa del modello abbia d' avere l' altezza di 26 mm.,

si rileverà dalla tabella che il rapporto di riduzione sarà di 1/8.

Se nella fotografia di una veduta ci sono delle persone dell' altezza p. e. di 11 mm., la tabella ci dirà che la riduzione era di 1/100; e se nella vicinanza delle persone fosse situato un monumento, che nell' immagine appare alto 90 mm., si potrà facilmente calcolare che esso in realtà sarà alto 160 X 90 mm. = 14.4 m.

Per rapporti non contenuti nella tabella si possono calcolare le grandezze delle immagini nel modo seguente: Chiamando $\frac{1}{R}$ il rapporto di riduzione, g l' altezza dell' immagine e G l' altezza del modello sarà:

$$\frac{g}{G} = \frac{1}{R}, \text{ d' onde } g = \frac{G}{R} = \left(\frac{1750}{R} \right) \text{ oppure } \left(\frac{260}{R} \right)$$

P. e. per un rapporto di riduzione $\frac{1}{R} = \frac{1}{75}$:

L' altezza di un uomo nell' immagine sarà:

$$g = \frac{1750}{75} = 23.3 \text{ mm.}$$

L' altezza di una testa umana sarà:

$$g = \frac{260}{75} = 2.8 \text{ mm.}$$

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Sul processo al carbone (V. ALI- NARI)	Pag. 151	Alfonso Darlot (LODOVICO DE COUR- TEN)	Pag. 172
L'ortostereoscopio (F. PICCIOLI) . .	156	Le nostre illustrazioni	178
Fotografia dei colori o Cromofoto- grafia diretta (ARNALDO CORSI) . .	159	Bibliografia	180
Degradatore iris sistema Hrudnik (G. PIZZIGHELLI)	164	Elenco delle pubblicazioni ricevute nel mese di Giugno	182
Rivista dei giornali esteri	166	Nuovi Soci	ivi
		Piccola posta	ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni	L. 80	—	6 inserzioni	L. 50
Mezza pagina	»	» 45	—	»	» 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	»	» 25	—	»	» 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	»	» 15	—	»	» 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	»	» 10	—	»	» 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del Bullettino.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80	— L. 9 60
Per un anno	» 15 60	— » 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.





Fotografia Rimboldi

Fotomissione Andreani-Firenze

ARCO TRIONFALE
di Cesare Augusto. (Susa)

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

SUL PROCESSO AL CARBONE

(Fotocromatografia)

(Continuazione e fine, vedi Dispensa 5)



A negativi di una giusta intensità si ricaverà sempre buonissime copie; più scadenti saranno se dovremo servirci di negativi languidi; e se troppo duri, facilmente ci occorrerà vedere mancanti di mezzetinte le parti più accentuate, il che dà un effetto sgradevole. I bordi dei negativi dovranno esser sempre protetti da una striscia di carta nera la quale impedendo alla luce di agire aiuterà lo scioglimento della gelatina sui bordi e faciliterà in conseguenza il distacco dal supporto provvisorio.

La carta sensibile sarà perciò tagliata in modo da non oltrepassare da nessun lato i bordi coperti del negativo.

Per la stampa è sufficiente qualunque torchietto ordinario; il quale oltre il guancialetto abituale sarà munito di un incerto che si porrà a contatto del dorso della carta sensibile. Ciò allo scopo che la carta risenta meno dello stato igrometrico dell'atmosfera e si mantenga così di una planimetria completa restando in contatto immediato su tutti i punti del negativo.

L'immagine non potendosi seguire come quella delle prove al cloruro d'argento, occorre provvedersi di fotometri i quali servono però soltanto a dare un'apprezzazione relativa sulla venuta dell'immagine.

È in questo che si rivela specialmente l'abilità e la pratica dell'operatore, il quale sa aggruppare i negativi della stessa densità e ricorda a qual numero del fotometro essa corrisponda, e quando in conseguenza dovrà arrestare l'azione della luce.

Innumerevoli sono i fotometri conosciuti, uno dei più pratici è forse quello del Vidal. Noi ci serviamo di quello del Vogel e siccome tutto, come ho già detto, dipende dalla pratica, ci corrisponde assai bene.

Le prove impressionate, meno casi eccezionali, dovranno essere sviluppate al più presto. Questo perchè l'azione della luce continua sopra di esse. Quantunque questo fatto sia combattuto da molti, pure in pratica mi è risultato tanto vero, che quando abbiamo da sviluppare un ingrandimento ritenuto corto di posa rimandiamo l'operazione al giorno dopo con soddisfacenti risultati.

I negativi che ordinariamente vengono adoprati per la stampa al cloruro d'argento servono benissimo anche per il carbone, solo ne otterremmo delle immagini rovesciate se volessimo adoprare per lo sviluppo la carta da trasporto definitivo.

Braun che stampa le sue negative soltanto col processo al carbone, le tiene rovesciate e quindi risparmia una manipolazione.

Noi invece stampando alternativamente al cloruro d'argento, al platino e al carbone, siamo costretti a fare per le nostre prove un trasporto provvisorio.

Questo può essere costituito da una lastra di cristallo accuratamente pulita e spalmata con una soluzione di 150 cc. benzina e 1 grammo cera gialla o da una carta coperta di una soluzione di cautchouc e benzina che si trova in commercio. Noi generalmente adopriamo quest'ultima che corrisponde benissimo e può servire fino a che le fibre della carta stessa conservino sufficiente coesione. Per l'uso successivo basta strofinare la superficie della carta con una flanella imbevuta in una soluzione costituita da benzina, cera e resina di pino.

Per operare il trasporto basta immergere nell'acqua la carta che ha ricevuta l'insolazione, unitamente al pezzo di carta

da trasporto che sarà stato tagliato un po' più grande della prova.

Quando la carta impressionata ha acquistato una planimetria perfetta si pone a contatto sotto l'acqua la parte gelatinata di questa con la superficie cerata della carta da trasporti; si estraggono allora insieme dall'acqua le due carte cercando restino frapposte meno bolle d'aria che sia possibile.

Si depone allora la prova sopra un piano inclinato preferibilmente in cristallo, si scacciano con le mani quelle poche



bolle che apparentemente si frapporterebbero fra l'immagine e la carta da trasporto, quindi si applica sopra un pezzo d'incerto e con uno strofinatoio (raclette) si opera una pressione tale da permettere l'eliminazione completa dell'acqua fra i due pezzi di carta. Si pone quindi la prova in mezzo a carta sugante e successivamente si opera il trasporto delle altre prove che abbiamo da sviluppare, le quali tutte vengono poste sopra le une delle altre separandole a mezzo di carta emporetica e pressandole con un cristallo caricato di pesi.

Le prove possono restare 10 minuti o un quarto d'ora in pressa ed anche più.

Si procede quindi allo sviluppo, immergendo la prova in una bacinella che contiene acqua alla temperatura di 30° o 35°.

È pericoloso l'oltrepassare questa temperatura specialmente nella stagione calda, manifestandosi facilmente delle bolle, dei sollevamenti di gelatina che potrebbero condurre alla perdita della prova.

Dopo poco tempo dall'immersione nell'acqua calda si può osservare come la gelatina cominci a sciogliersi, per la colorazione che si forma ai bordi dell'immagine; si ha cura di tenere l'acqua in movimento onde facilitare questa espulsione di gelatina e quando un angolo della carta comincia a sollevarsi si può senza timore fargli una certa violenza atta a determinare lo staccamento completo dal supporto provvisorio, della carta che aveva ricevuto l'immagine.

Si volta allora l'immagine verso il fondo della bacinella e si continua a tenerla in movimento per accelerare l'espulsione della gelatina che la luce non ha insolubilizzato.

Ottenuto il completo sviluppo della prova, la si passa in più acque, onde arrivare a togliere la colorazione gialla propria del bicromato, si pone per 10 minuti o un quarto d'ora in un bagno d'allume, si torna a lavare e quindi si appende perchè asciughi.

Se avessimo avuto a nostra disposizione negative rovesciate avremmo potuto addirittura fare il trasporto sopra la carta gelatinata, sicchè avremmo a questo punto la prova già pronta per esser posta in commercio.

Avendo invece dovuto fare un trasporto provvisorio occorre attendere che la prova sia asciutta per procedere al trasporto definitivo.

Questo si opera immergendo i pezzi della carta già tagliati alla dimensione voluta, in acqua alla temperatura di 35° e lasciandoli in quest'acqua fino a che la gelatina non sia sufficientemente rammollita.

Si prende allora il pezzo di carta e si porta in altra bacinella ove già abbiamo posto la prova e sotto l'acqua se ne fa il riporto, operando in tutto come abbiamo fatto prima per procedere allo sviluppo.

Non resta allora che a sospendere le nostre prove, aspettare che sieno completamente asciugate e quindi togliere la carta che ha servito al trasporto provvisorio e che servirà ancora se è di buona qualità e convenientemente preparata a molti altri trasporti.

Stimo assolutamente inutile il parlare qui degli insuccessi che si verificano alcune volte, perchè, contrariamente all'opinione di molti che vi hanno scritto sopra alcune diecine di pagine, ritengo soltanto la pratica acquistata nel procedimento possa farli evitare.

In questi ultimi anni il signor Artigue è riuscito a modificare un suo procedimento, col quale direttamente senza ricorrere ad alcun trasporto si possono ottenere delle prove al carbone sodisfacentissime e di poco inferiori a quelle ottenute col procedimento che ho indicato più sopra.

L'Artigue prepara una soluzione di colla d'amido abbastanza densa e v'incorpora la materia colorante. Ricuopre con tale pasta il foglio e lascia asciugare.

Anche questa carta si conserva benissimo purchè preservata dall'umidità.

Per servirsene occorre bagnare nel bicromato di potassa il dorso di questa carta, quindi lasciarla asciugare al riparo dalla luce.

Si procede all'insolazione come per l'altra carta e quindi allo sviluppo senza alcun trasporto aggiungendo all'acqua calda un po' di segatura, la quale, gettata sull'immagine ne accelera lo sviluppo.

V. ALINARI.



L'ORTOSTEREOSCOPIO



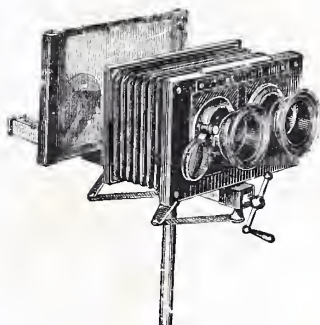
A stereoscopia è forse il metodo più perfetto per rappresentare con naturalezza gli oggetti fotografati, e per portare l'osservatore, dirò così, sul luogo degli oggetti stessi. Ora, le fotografie eseguite con apparecchi imperfetti o poco adattati non permettono tale trasporto sul luogo dove venne fatta la riproduzione.

Migliaia di dilettanti riproducono vedute che richiamano alla memoria le bellezze della natura, o episodi di qualche importanza. Per quanto queste vedute siano belle, ben riuscite, occorre però sempre un lavoro d'immaginazione per completarle e per rimettere le cose come si sono viste.

La riproduzione stereoscopica, eseguita secondo i precetti ottici, permette di rivedere le scene della natura con tutta la perfezione, la quale però non si può raggiungere con gli strumenti ordinari. Il merito di aver dato questi precetti si deve al dott. F. Stolze, che li espose nel suo libro: *La stereoscopia e lo stereoscopio*, che è un lavoro scientifico e meritevole di essere conosciuto. Il dilettante, prescindendo dalla parte teorica, che potrebbe non avere importanza per lui, vi troverà le regole pratiche necessarie per ottenere le riproduzioni con la voluta perfezione per essere vedute con lo stereoscopio; non solo con prospettiva esatta, ma con sorprendente effetto plastico.

Per avere l'illusione completa del rilievo, lo stereoscopio deve essere disposto in modo da poter osservare l'immagine orizzontalmente, e non verticalmente, come spesso ha luogo, e che non è conforme a ciò che avviene in natura. Allo stereoscopio avente la prima disposizione e la modificazione che ora esporremo, venne dato il nome di ortostereoscopio.

Esso ha tre oculari, che possono essere adoptrati da soli, oppure anche uniti insieme. Ed è soltanto in questo modo che è possibile osservare le diverse fotografie con la distanza focale corrispondente approssimativamente al centro della lente dell'obbiettivo adoptrato per la riproduzione, e che si può ottenere con lo stereoscopio una prospettiva esatta. La seguente tabella dà un'idea delle distanze focali, le quali soddisfano a tutte le circostanze che si possono praticamente presentare.



Oculare dello stereoscopio	Distanze focali degli oculari	Adoperabili per distanze focali degli obbiettivi
N.º 1	230 mm.	da 260 a 200 mm.
» 2	170 »	» 200 » 150 »
» 3	130 »	» 150 » 115 »
Combinato 1 con 2	100 »	» 115 » 90 »
» 1 » 3	80 »	» 90 » 75 »
» 2 » 3	70 »	» 75 » 62 »
» 1 » 2 e 3	55 »	» 62 » 50 »

Conoscendo la distanza focale principale dell'obbiettivo, che ha servito ad una riproduzione, si possono scegliere subito gli oculari, o tutt'al più dopo qualche tentativo si trova quella combinazione che meglio soddisfa, senza che l'occhio si sforzi per accomodarsi onde avere la giusta prospettiva.

Il miglior criterio per l'esatta scelta dell'oculare e della sua posizione si ha nel guardare nello stereoscopio, che deve dare subito il panorama distinto e naturale, senza che sia necessario di accomodare l'oculare e senza che i suoi assi si debbano menomamente spostare per avere una visione distinta.

Il supporto dell'immagine, disposto in modo da scorrere sopra un asse orizzontale, vien regolato girando una manovella, posta sotto gli oculari, fino alla divisione dell'asta corrispondente alla distanza focale stessa dell'oculare. Ottenuta questa disposizione bisogna ancora badare che gli oculari siano a di-

stanza conveniente pel campo visivo dell'osservatore, altrimenti l'immagine non corrisponderà al vero. Gli oculari si possono spostare lateralmente e indipendentemente l'uno dall'altro, e sull'asta vi sono delle divisioni che danno la loro distanza in millimetri, compresa sempre fra 60 e 75 mm.

L'uso dell'ortostereoscopio è facilissimo, ed in pochi secondi si può disporre per l'osservazione di fotografie eseguite con obbiettivi di fuochi differenti.

Una parte dell'istrumento, che ha molta importanza per l'effetto, è lo spazio oscuro fra gli oculari e l'immagine. Questo spazio non ha bisogno di speciale apparecchio, perchè esso è già prodotto automaticamente nei giusti limiti.

L'ortostereoscopio è costituito in modo da potersi servire non solo delle fotografie normali (13 : 18), secondo il dott. Stolze, ma anche delle fotografie degli antichi formati stereoscopici, al quale scopo vennero aggiunti dei riflettori metallici di grandezza opportuna.

Col nuovo apparecchio costruito dal signor Ney la stereoscopia è portata ad un più alto grado di perfezione e prenderà certamente più ampio sviluppo.

F. PICCIOLI.



Fotografia dei colori o Cromofotografia diretta ⁽¹⁾



ALLORQUANDO osserviamo l'immagine di un oggetto proiettata sul vetro spulito della camera oscura fotografica noi vediamo, come una delle caratteristiche di questa immagine, le linee, i chiari, gli scuri e le mezze tinte. Ma scorgiamo altresì un'altra caratteristica di tale immagine, e forse come sensazione per grado di importanza maggiore della precedente, i colori, colle loro innume-

revoli gradazioni. Tale effetto fisico imprime alla immagine una tale varietà e vivacità di aspetto che il bianco ed il nero da soli non danno. Il fotografo può ritrarre sulla lastra con ammirevole esattezza, quasi da non desiderare di più, la immagine in bianco e nero degli oggetti, ma fino a poco tempo fa vani erano riusciti gli sforzi per ritrarre immagini colorate.

Ottenere immagini a colori naturali e permanenti sarebbe quindi il coronamento dell'arte fotografica.

La soluzione di questo problema fu pel passato da molti ritenuta chimerica, anzi, con diffidenza a volte si tenevano d'occhio coloro che si affannavano nello studio dell'arduo problema, che taluni ponevano nel novero di quelli insolubili, come quello della quadratura del circolo o del moto perpetuo.

Il problema della fotografia dei colori come principio teorico e come fatto reale adesso è risolto e se il procedimento non è ancora entrato nel campo pratico, ed occorrerà forse molto tempo prima che ciò avvenga, sta in fatto, per dirlo con parola non scientificamente esatta, che *la fissazione dei colori* sulla lastra fotografica è cosa avvenuta.

Prima di passare oltre, e per comprendere ciò che diremo

(1) Conferenza tenuta nell'adunanza generale del 31 marzo 1896.

in seguito, occorre stabilire che cosa intendasi fisicamente per colore di un corpo, e per far ciò occorre rammentare alcune nozioni di fisica.

La luce bianca è composta di vari colori che si possono ottenere scomponendola, p. es., per mezzo di un prisma di cristallo. Questi colori si dicono *semplici* e sono in numero infinito andando dall'estremo rosso fino all'estremo violetto. Per comodità questi colori si limitano e possono ridursi al rosso, aranciato, giallo, verde, bleu, violetto o più semplicemente al rosso, giallo e bleu, che ricombinati danno la impressione del bianco.

La luce bianca battendo su un oggetto opaco e poi riflettendosi, oppure attraversando un oggetto trasparente, subisce delle variazioni per le quali, giungendo dopo al nostro occhio, offre una sensazione, differente dalla primitiva, che costituisce il *colore del corpo*. Questa modificazione è prodotta da un fenomeno di assorbimento o di estinzione parziale o totale di una parte più o meno grande di radiazioni o colori semplici, per effetto della costituzione molecolare del corpo stesso. Un corpo appare bianco o incolore quando i diversi colori non sono assorbiti, oppure assorbiti parzialmente in modo però eguale. È di colore rosso, p. es., quando è rimandato soltanto questo colore e tutti gli altri estinti. È nero quando nessun raggio di luce è respinto. Tra gli estremi bianco e nero stanno tutte le possibili combinazioni di colori spettrali (toni) e di intensità che costituiscono l'infinito numero di tinte che possono assumere i corpi illuminati.

Nel caso di corpi opachi, può unirsi alla luce scomposta una parte di luce bianca o indecomposta in maggiore o minore quantità, in dipendenza cioè della costituzione superficiale dell'oggetto, il quale può essere più o meno riflettente. Analogamente dicasi per un corpo trasparente in relazione al suo spessore.

Chiamasi *Cromofotografia* l'arte che ha per iscopo la produzione di immagini di oggetti con colori naturali; essa può dividersi in *Cromofotografia diretta* ed in *Cromofotografia indiretta*.

Della *Cromofotografia indiretta* parlò dottamente nella passata adunanza il nostro illustre Presidente colonnello Pizzighelli ed a me deferì l'incarico di parlare questa sera della Cromofotografia diretta.

La Cromofotografia indiretta, che probabilmente, almeno per qualche tempo, farà praticamente dei passi più lunghi che non la diretta, è un procedimento basato su dati scientifici inesatti e che fa uso per ottenere i vari colori di materie coloranti che si trovano in natura. È un metodo di pittura cui serve di valido aiuto la fotografia. Essa è, e sarà maggiormente in seguito, un potente ausiliare, nei vari procedimenti di riproduzione, come la cromolitografia, la cromotipografia, la cromocollografia, ecc., nelle vedute di proiezione od altro, quando occorra fare la selezione dei colori, che pel passato doveva fare l'artista con molta fatica ed incertezza, ma non sarà mai un vero ed esatto procedimento cromofotografico.

È noto il principio della cromofotografia indiretta. Si scompone (analisi) una immagine colorata, in generale in tre immagini di un sol colore (monocrome) corrispondente a tre colori fondamentali dello spettro, che possono essere il rosso, il giallo ed il bleu, od altri a seconda delle diverse teorie. Ciò si consegue per mezzo della fotografia ordinaria cercando di ottenere tre negativi in ciascuno dei quali le parti nere corrispondono al colore complementare dei rispettivi colori fondamentali.

A ciò servono degli schermi colorati o filtri ottici colorati appunto rispettivamente con questi colori complementari che vengono attraversati dai raggi della immagine prima di arrivare alla lastra sensibile. In tal modo si estingue il colore fondamentale corrispondente e la lastra, sensibilizzata pel colore complementare, si impressiona in corrispondenza di questo colore, proveniente dalle diverse parti della immagine, in maggiore o minore quantità.

Da questi negativi si ottengono tre positivi che invece di nero si colorano colle tinte fondamentali corrispondenti. Sovrapponendo questi positivi (sintesi) sia sulla carta o per mezzo delle proiezioni o con altri metodi si viene a ricomporre la immagine colorata.

Troppe concessioni però si fanno nel procedimento suddescritto per giungere ad una immagine colorata perfetta.

Si ammette cioè lo spettro solare diviso in tre porzioni di tinte uniformi, supponendo che il rosso si unisca al violetto formando così un cerchio cromatico; cosa assolutamente falsa

poichè ad ogni linea dello spettro corrisponde una data lunghezza ondulatoria, e il violetto spettrale non corrisponde al violetto che si ottiene mescolando il rosso ed il bleu. Secondariamente i filtri adoperati a base di materia colorante, tratta dal regno organico od inorganico, sono imperfetti sia per qualità che per intensità, potendo estinguere imperfettamente un dato colore od estinguerne anche altri senza necessità. In terzo luogo per ottenere i positivi colorati si adoperano materie coloranti, analoghe a quelle dei filtri, che in generale non corrispondono spettroscopicamente al colore necessario tanto per qualità quanto per intensità, e per ordinario si alterano facilmente agli agenti esterni. In quarto luogo nella sovrapposizione delle tre immagini colorate trasparenti, avvenendo la sintesi, per sottrazione ha luogo un oscuramento per alcuni colori che falsa l'aspetto della immagine. Queste sono le cause principali di errore le quali se l'occhio nostro, strumento imperfetto a confronto degli istrumenti adoperati dal fisico, non può ravvisare in tutti gli effetti, non è men vero che una parte di questi si rivelano anche praticamente.

La cromofotografia diretta invece, come indica il nome, fa a meno di tutti gli artifici adoperati nel procedimento indiretto, non colora artificialmente le sue immagini, ma, dato uno strato sensibile, il colore si manifesta per semplice effetto fisico dopo avvenuto nello strato un cangiamento molecolare per effetto della luce. Essa poi, al seguito delle ultime scoperte è guidata da criteri strettamente scientifici e non procede a base di concessioni. È dunque il procedimento fotocromatico più vero, più completo, ma d'altra parte il più irto di difficoltà se non vengono rimosse le cause che ne inceppano lo sviluppo pratico.

Occupandomi nel seguito soltanto di quest'ultimo soggetto, il mio programma sarà quello di parlare della storia e dello sviluppo della cromofotografia diretta, della teoria e pratica della medesima, degli ostacoli che ancora rimangono da superare, delle sostanze ed apparati dei quali fa uso, terminando con un tentativo rapido di riproduzione di colori e colla esposizione di alcune prove da me e da altri ottenute.

La idea embrionale della fotografia diretta dei colori è anteriore alla scoperta della fotografia ordinaria. Nel 1810 il Prof. Seebeck di Jena osservò come una carta sensibile al clo-

ruro di argento, esposta all'azione dello spettro solare, si colorava variamente e similmente in corrispondenza delle varie tinte del medesimo. Altri successivamente e tra questi Wollaston, Davy, Herschell, Hunt, ottennero risultati del medesimo genere; ma i risultati più concludenti si devono ad Edmond Becquerel il quale nel 1848 ottenne immagini dello spettro solare su lastra di rame placcata in argento e ricoperta per via elettrolitica di uno strato di sottocloruro di argento violetto.

Tali colorazioni però variavano a seconda della esposizione e per di più si alteravano alla luce. Ottenne anche altre immagini di oggetti, ma lo scoglio principale contro il quale egli ed altri successivamente urtarono fu quello di non potere fissare le immagini, come avviene agevolmente nella fotografia ordinaria. Citerò tra i successivi sperimentatori Niepce di Saint-Victor, Poitevin, Valton, Chardon, St. Florent Abney, Liesegang, Zenker, Campbell, Veress, Miethe, Gaedicke, ecc. (1). La maggior parte di questi però, pur variando il modo di produzione delle immagini con strati sensibili e supporti di diverso genere, tentarono la produzione ed il fissamento con metodi empirici, basati specialmente su procedimenti chimici senza rendersi conto del fenomeno, essenzialmente di ordine fisico; oppure, intravedendone la spiegazione, non seppero applicare il principio dal quale il fenomeno stesso dipendeva.

Spettava ad un fisico francese, Gabriele Lippmann, di rendersi conto del fenomeno delle immagini colorate, e di trovare un procedimento più razionale per ottenerle e per fissarle. La prima notizia della scoperta fu data sul principio dell'anno 1891.

Il Lippmann si era proposto di ottenere sulla lastra fotografica la immagine dello spettro coi suoi colori in modo permanente e risolse il problema operando colle sostanze sensibili, gli sviluppatori ed i fissatori correnti in fotografia, modificando semplicemente le condizioni fisiche della esperienza. Queste con-

(1) Una esperienza molto facile permette di ottenere agevolmente delle prove simili a quelle ottenute da questi sperimentatori. Basta prendere della carta al collodio cloruro di argento (così detta alla *celloidina*) esporla per poco tempo all'azione della luce, onde renderla violetta, quindi esporla di nuovo alla luce in una pressa da stampare, sotto un vetro colorato da lanterna magica, per ottenere delle colorazioni più o meno vivaci ed approssimate a seconda della qualità della carta.

dizioni essenziali si riducevano a due: 1^a continuità dello strato sensibile; 2^a presenza di una superficie riflettente addossata a questo strato. Ottenne lo strato continuo adoperando emulsioni di aloidi di argento, nell'albumina collodione o gelatina, dotate di una grana finissima a differenza di quelle grossolane usate nella fotografia ordinaria, tali cioè da essere continue e trasparenti assolutamente o quasi. Questo strato sensibile egli lo addossò ad una superficie riflettente (il mercurio) in una cassetta o *chassis* speciale per modo che non rimanesse dell'aria tra le due superficie. Disposto così lo strato, l'esposizione, lo sviluppo ed il fissamento furono fatti in modo simile a quello della fotografia ordinaria e soltanto, quando la prova fu terminata e seccata, apparvero i colori.

(*Continua*)

Ing. ARNALDO CORSI.

DEGRADATORE IRIS SISTEMA HRUDNIK

Molti sono i sistemi di degradatori che vengono adoperati per produrre figure o mezzi busti su fondo, sfumato, ovale od

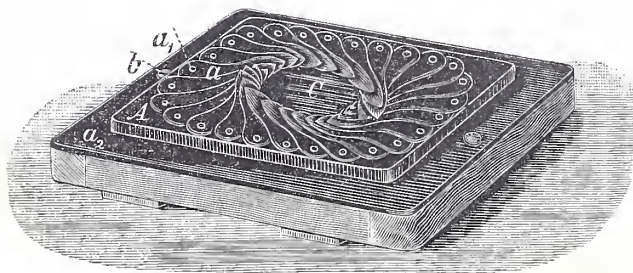


Fig. 1.

irregolare, ma nessuno permette un impiego così universale come quello sistema *Hrudnik*. Mentre che i degradatori finora usati non possono servire che per una tale dimensione e una

tale forma, quello di *Hrudnik* permette, entro certi limiti, di dare alla sfumatura ogni forma e grandezza desiderabile.



Fig. 2.

Esso è composto (fig. 1 e 2) di un telaio di legno *A* al quale sono applicate all'intorno delle falciuole di ebanite *a* movibili attorno i perni *a*₁. Il telaio *A* è circondato da una lista di panno nero *a*₂ impermeabile alla luce, e viene, dopo essere convenientemente collocato sul torchietto positivo *B*, fissato al medesimo mediante un nastro di cautiù oppure mediante punte da disegno *b* che si conficciano, attraverso il drappo nero, nell'orlo del torchietto.

Si può senz'altro rilevare dalla fig. 1, che riesce facilissimo, mediante le dita, di foggare l'apertura *C* formata dalle falciuole, alla forma desiderata; e siccome queste falciuole non cedono che ad una certa pressione, si può anche esser sicuri che la forma data all'apertura *C* resterà invariata durante tutta la tiratura delle copie.

I vantaggi che offre il degradatore in discorso sono sì evidenti che non è d'uopo di ulteriormente dimostrarli.

Questo degradatore per il quale la Ditta *R. Lechner* di Vienna possiede il brevetto, viene costruito in quattro formati ai prezzi seguenti:

Formato	9 × 12		L. it.	3 90
»	12 × 16		»	5 20
»	13 × 18		»	5 20
»	18 × 24		»	6 50

escluso il porto e il dazio d'importazione.

G. PIZZIGHELLI.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Inchiostro per disegni litografici di Lemer cier (1). — Questo inchiostro che gode meritatamente di tanto favore presso i disegnatori litografi è composto degli ingredienti seguenti:

Cera gialla	4 parti
Sevo di pecora	4 »
Sapone di Marsilia	12 »
Gomma lacca	6 »
Nero fumo	1 »

che vengono ben mescolati al calore; all'uso si stempera questo inchiostro con dell'acqua distillata fino al raggiungere la densità dell'inchiostro da scrivere.

Grana irregolare senza aiuto di schermi reticolati (2). — 1. Carta al carbone sensibilizzata in un bagno composto di: 3 % di bicromato di sodio e 3 % di bicromato di potassio, si comprime sopra vetro previamente talcato e si fa seccare il *più presto possibile* alla temperatura di 29°-30° C. Si copia dietro la negativa o si immerge l'immagine in acqua di 19° a 20° C. per circa 40 secondi, nella quale si formerà la grana sullo strato gelatinoso.

Più a lungo che si lascia soggiornare la copia nell'acqua, vieppiù grossa diventa la grana.

La prova viene poi trasportata sopra una lastra di rame, polverizzata nel modo conosciuto con una miscela di:

Colofonio	2 parti
Sandracca	1 »
Mastico	1 »

2. Mediante un rullo di gelatina si applica un inchiostro composto di inchiostro litografico e vernice, diluito con spirito di terebentina, sopra una negativa sufficientemente posata ma sottile.

Si formerà una grana il di cui aspetto riuscirà secondo il metodo di maneggiare il rullo e secondo i cambiamenti di direzioni che si seguirà nell'inchiostare.

(1) ANTHONY'S, *Bulletin*, 1896, p. 31.

(2) *The Brit. Journal*, 1896, p. 186.

3. Si ricopre una lastra con della gelatina tenera bicromatata, e dopo copiata si immerge nell'acqua e si inchiostra senza lasciarla prima seccare.

La fotografia di monete e di medaglie (1). — Invece di fotografare direttamente una moneta o una medaglia, è meglio di usare a questo scopo un getto della medesima in gesso al quale si darà una lieve tinta per indebolirne il colore bianco troppo crudo.

Avendosi da riprodurre monete di diversi metalli contemporaneamente sopra una lastra, si daranno ai loro getti delle tinte diverse.

A quelli delle monete in bronzo si darà la tinta più oscura, a quelli delle monete d'argento la tinta più chiara.

Evidentemente si potrà, operando in questo modo, ottenere sulla medesima negativa ambedue le faccie della moneta o medaglia.

Gelatina tinta coll'acido picrico per usi fotografici di W. K. Burton (2). — Ad una soluzione concentrata di acido picrico (circa 1 %) si aggiunge dell'ammoniaca fino a completa neutralizzazione (l'ammoniaca dev'esser anzi un po' in eccesso da palesarsi all'odorato) e si diluisce con metà del suo volume di acqua.

Si mette poi a gonfiare in questa

Soluzione di picrato di ammonio 100 cm³

Gelatina 4 g.

e si scioglie al bagno maria. Colla soluzione tiepida si spalmano delle lastre di vetro, nel modo usato per le lastre alla gelatina-bromuro, e si lasciano seccare. Lo spessore che si darà allo strato dipenderà dall'impiego che si vorrà fare delle lastre.

Burton trovò, che tali lastre alla gelatina picrata forniscono degli eccellenti filtri per la fotografia ortocromatica. Ricoperte con uno strato molto sottile servono benissimo per copiare alla luce del sole.

Esposte alcune ore alla luce, acquistano una tinta più oscura, e contemporaneamente la gelatina diviene insolubile come la gelatina bicromatata. Se lo strato di gelatina è piuttosto grosso, tali lastre che subirono per alcune ore l'azione della luce solare, forniscono un eccellente medio per le finestre o lanterne del gabinetto oscuro. Nonostante che siano più chiare dei vetri rossi ordinari, offrono più sicurezza di questi.

Per prepararle si può con vantaggio usufruire delle vecchie lastre al

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 7.

(2) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 7.

bromuro inservibili, che dopo fissate e ben lavate si immergono per alcuni minuti nella soluzione di picrato di ammonio.

Preparazione delle negative per il ritocco di J. Peterson (1). — Si ripiega in quattro un pannolino morbido e ben unito, vi si pone sopra un poco di polvere di pomice finissima, e dopo uniti gli orli da formare un sacchetto ripieno, si fa cadere, scuotendolo un po', della polvere sulla negativa e si soffrega colla punta delle dita o col sacchetto stesso, fino a che la superficie della parte che si vuol ritoccare appaia del tutto opaca. Si leva la polvere con un pennello, e si procede al ritocco colla matita che verrà senz'altro accettata.

Se il ritocco non corrisponde si può levarlo soffregando col sacchetto; però non è consigliabile di fare questa operazione più di una volta per non danneggiare la negativa.

Strati induriti coll' allume si prestano maggiormente per questo trattamento.

Vernice alla gomma dammar elastica per usi litografici (2). —

Gomma dammar.	40 parti
Acetone.	180 »

La gomma dammar perfettamente asciutta e polverizzata viene messa in una bottiglia con del vetro triturato grosso, e vi si versa sopra l'acetone. Si scuote bene la miscela e si mette da parte per circa 14 giorni scuotendola di quando in quando. Trascorso questo tempo si lasciano posare le parti non sciolte e si filtra il liquido in un' altra bottiglia.

Si applica questa vernice sulla prova con un soffice pennello, e si ripete occorrendo l'operazione.

Prove sopra carte opache, richiedono una preparazione preliminare con una soluzione di gelatina al 5 %.

Questa vernice protegge bene tutte le immagini sopra carta come fotografie, piani, carte geografiche, ecc.

Il ritocco di ingrandimenti sopra carta alla gelatina bromuro d'argento (3). — Nel ritocco di ingrandimenti riesce difficile di imitare bene la tinta vellutata dell'immagine. Si può però facilitare molto il lavoro del ritocco usando un colore che facilmente si può preparare da per sé, tritutando sopra un pezzo di vetro spulito un pezzettino di

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 9.

(2) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 12.

(3) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 12.

creta Conté con alcune gocce di albumina. Si applica questo colore con un pennello di martora bene appuntito. Variando la quantità relativa della creta si possono ottenere tutte le tinte dal grigio chiaro al nero carico.

Per rischiarare parti troppo oscure si unisce al nero un poco di bianco di China.

Bacinelle per bagni fotografici riscaldate mediante l'elettricità (1). — Durante l'inverno si rende necessario di mantenere i bagni sviluppatori, di viraggio e di fissaggio ad una data temperatura per raggiungere risultati sempre uguali.

Un mezzo di riscaldamento ci offre l'elettricità. Sul fondo di bacinelle di acciaio o di zinco foderate di amianto, si colloca in un letto di smalto non conducibile, un sottil filo di rame curvato a zig-zag. Unendo questo colla conduttura elettrica, esso verrà riscaldato, e comunicherà la sua temperatura alla bacinella contenente il bagno porta nel recipiente. Inserendo nella conduttura una resistenza regolabile, si può ottenere ogni grado di calore necessario.

Le bacinelle per i bagni devono avere un fondo a scanalature di circa 6 mm. di profondità, che permettano la circolazione del liquido.

Vernice per legno (2). —

Sandracca	192 parti
Spirito di vino	525 »

e dopo soluzione si aggiunge:

Terebentina veneta	200 parti
------------------------------	-----------

Questa vernice serve benissimo per l'interno di telai negativi usati nel processo umido, e per tutte le altre parti della camera.

La fotografia degli spettri (3). — *Albert* un prestigiatore dà le direttive seguenti per fare tali fotografie.

Si deve prima di tutto combinare la scena, ed aver bene in mente l'aggruppamento delle persone.

Si colloca poi la figura che ha da rappresentare lo spettro in un ambiente tappezzato internamente di nero, e dopo messo in fuoco, si sposta un poco il vetro spulito per ottenere l'immagine con contorni sfumati.

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 18.

(2) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 19.

(3) *HELIOS*, 1896, p. 308.

Si marcano questi con una matita grassa sul vetro spulito e si passa alla posa, che si fa molto corta. Dopo chiuso il telaio negativo si dispone le persone che hanno da apparire sull'immagine assieme allo spirito, nella quale operazione il disegno dei contorni di questo sopra il vetro spulito servirà di guida.

Si dovrà scegliere per la seconda posa un fondo nel quale la parte che corrisponde alla posizione dello spettro sia possibilmente oscura.

Si espone come al solito, forse un po' più a lungo. Sull'immagine lo spettro non apparirà che debolmente così che il fondo, p. e. un mobile di colore oscuro, sarà visibile attraverso lo spettro, aumentando l'illuminazione.

Una singolare modificazione dell'albumina di E. Banks (1). — L'albumina ricavata dal bianco d'uovo battuto a neve è, come è noto, solubile nell'acqua fredda e in soluzioni alcaline diluite, mentre che viene coagulata e resa insolubile, da sali metallici, acidi minerali, alcool, e col riscaldamento a 70° C.

Una sostanza di proprietà del tutto opposte si ottiene trattando l'albumina nel modo che segue:

Si aggiunge al bianco d'uovo non battuto a neve, per ogni bianco 5 cm³ di acido acetico diluito (1 : 30) agitando bene, e si lascia riposare per circa un'ora.

Trascorso questo tempo si versa nel liquido, goccia per goccia, una soluzione di Idrossido di potassio (1 : 15) sempre rimescolando, fino a tanto che l'albumina comincia a condensarsi, e si mette poi a riposare per 10 minuti.

Si formerà allora una gallerta consistente simile alla gelatina rappresa.

Si passa questa gallerta per un canovaccio a maglie larghe, e si lavano i vermicelli ottenuti 5 ore all'incirca in acqua corrente, per sbarazzarli completamente dell'idrossido di potassio; alla fine si mettono a sgocciolare.

L'albumina modificata in questa maniera è *solubile tanto nell'acqua calda quanto nell'alcool caldo, ed affatto insolubile nell'acqua fredda.*

L'etere la precipita dalle sue soluzioni in forma di polvere finissima, che rimane però sempre solubile tanto nell'acqua che nell'alcool.

I sali metallici precipitano pure questa albumina modificata, ma diferentemente dall'albumina ordinaria in stato estremamente diviso.

Se si distende una soluzione alcoolica o acquosa di questa albumina

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 51.

sopra un vetro, dopo essiccata, fornirà uno strato molto tenace, del tutto insolubile tanto nell'alcool che nell'acqua.

Questa nuova forma di albumina potrà trovare in pratica impieghi diversi.

P. e. per sustrato nella carta alla celloidina, come aggiunta all'emulsione alla gelatina ecc.

Solfato di rame nelle emulsioni al collodio di W. D. Bolton (1). — Se per accidente un'emulsione al collodio contiene troppa acqua, ciò che si manifesta se versata sul vetro dà degli strati reticolati, si può migliorarla aggiungendo per ogni 100 cm³ di emulsione un cucchiaino di solfato di rame in pezzetti, prima dell'uso fortemente riscaldato.

Si lascia agire il solfato per circa un'ora scuotendolo bene di quando in quando.

Nel riscaldamento il solfato di rame perde, un terzo del suo peso, d'acqua di cristallizzazione diventando bianco. Questo solfato anidro assorbe con molta energia l'acqua contenuta nel collodio; dopo un'ora di azione si filtra il collodio.

Se l'emulsione non era stata lavata, se conteneva quindi del bromuro libero, si formerà del bromuro di rame che, senza diminuire la sensibilità, distrugge ogni tendenza alla velatura che l'emulsione potrebbe avere. All'incontrario in un'emulsione lavata, il solfato annienta tutta la sensibilità che non può essere riacquistata che lavando nuovamente; il solfato conferisce quindi all'emulsione lavata tutte le qualità di un'emulsione non lavata.

Velo giallo nell'indebolire le negative coll'indebolitore di Farmer (2). — L'indebolitore di *Farmer* (10 % di tiosolfato di sodio e 1 % di prussiato rosso di potassio) produce qualche volta una velatura gialla della lastra. Si distrugge questa velatura, secondo *P. Jankó*, trattando la lastra, per qualche tempo, con una soluzione di solfito di sodio al 10 %, e poi lavandola bene.

(1) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 54.

(2) *Phot. Rundschau*, 1896, p. 125.



ALFONSO DARLOT

Nell'ottobre decorso mi giungeva da Parigi la triste notizia della morte dell'ottico Darlot. Fino d'allora avrei voluto colla maggiore sollecitudine pubblicare nel nostro *Bullettino* un cenno sulla vita e le opere di questo valentissimo costruttore di obbiettivi fotografici.

Varie cagioni attraversarono il mio proposito, fra cui non ultima quella di non aver potuto raccogliere in tempo varî documenti indispensabili pel lavoro al quale mi accingevo con cuore commosso.

E dico questo, perchè al Darlot, oltre la stima per lo scienziato, mi legavano i vincoli di una provata, e ormai più che trentenne amicizia.

Alfonso Darlot nacque nel 1828 a Seignelay (dipartimento dell'Yonne). Figlio ultimo d'un sott'ufficiale di Napoleone I, decorato della legion d'onore sul campo di battaglia di Eylau, rimase orfano all'età di quattro anni ed ebbe fin da principio a sperimentare le penose necessità dell'esistenza. Lasciato il paese nativo, entrò dodicenne, per addestrarsi ad una professione a cui si sentiva chiamato, nel celebre stabilimento di Lerebours. Basterebbe questo nome per far capire a quali principî si formasse l'allievo; non solo il Lerebours era un costruttore di prima forza, ma per di più uomo di vasta erudizione, talchè era stato eletto membro del *Bureau des Longitudes*. Era, oltre ciò, un uomo di cuore, che non tardò a ricambiare con sincera benevolenza il dolce e affettuoso carattere del giovinetto.

Certo in quell'ambiente pieno di pace e di tranquillità, in cui direttore, operai ed allievi costituivano un tutto omogeneo, dovette il Darlot compenetrarsi di que'sentimenti di famiglia e di fratellanza, così rari ai nostri giorni, e che a suo tempo doveva egli pure diffondere intorno a sè.

L'allievo studioso intanto, sotto l'alta direzione del Lerebours, progrediva rapidamente, diventando un operaio abile e

coscienzioso. Laureatosi ingegnere, giovane ancora, come tutti coloro che si sentono capaci di qualche cosa, volle cimentarsi alla prova delle proprie forze, volare colle proprie ali, e cominciò col fondare un piccolo stabilimento, invero assai modesto. Però nel 1860 lo lasciò, per assumere la continuazione della casa Jamin. Questa che occupava un posto onorevole sì, ma di secondo ordine, mercè il valido concorso del Darlot, in brevissimo tempo passa al primo rango e vi si mantiene definitivamente. Chi non ricorda gli eccellenti *obbiettivi a cono centralizzatore*, per ritratti e paesaggio, sotto la marca Jamin-Darlot?

Nel 1864, divenuto assoluto proprietario della Casa, firma le nuove produzioni col solo suo nome, e, modificando con felicissime innovazioni il tipo americano del *Globe-lens*, costruisce l'*Emisferico*. Erano i primi obbiettivi grand'angolari, senza deformazione delle linee. Al solito, la parte meccanica era eseguita in modo elegante, e notevole per un sistema di diaframmi ad alette, cacciantsi l'un l'altro automaticamente.

La finitezza e le pregevoli qualità di tali lavori procuravano all'autore le ricompense le più ambite, le quali alle varie Esposizioni andavano succedendosi con progressione sempre crescente, per quanto lo permettesse l'aggruppamento che confonde nella medesima classe la Fotografia e le arti affini. Sempre alla ricerca di nuovi progressi, nel 1865, seguendo l'esempio di Dallmeyer, l'antico obbiettivo semplice si trasforma per opera sua in un *menisco convergente* a tre lenti, di struttura delicatissima, i cui risultati segnano una nuova conquista nel campo della nitidezza dei contorni e nella planimetria della superficie.

Questo sistema di lenti lo condusse, nello stesso anno, alla creazione delle notissime *trousses*, di una fattura così perfetta e genialmente pratica — strumento prezioso sotto ogni rapporto — talchè, dall'epoca che ne feci l'acquisto (nel 1870) fino ad oggi, non ho mai sentito la mancanza di una combinazione qualsiasi per riproduzioni, paesaggi, monumenti ed interni; e questo a cominciare dalle esigue dimensioni della veduta stereoscopica, fino all'immagine di 60 centimetri di lato, sia con lenti sole, sia con combinazioni simmetriche — a ciò bastando esuberantemente i *nove menischi* che compongono la mia *trousse*.

Quando nel 1874, per cura di un Comitato promotore pre-

sieduto da Ubaldino Peruzzi e aderendo alle proposte del Comendatore Cesare Castelli, maggiore del Genio e direttore dell'Istituto topografico militare (ora Generale in ritiro) assunsi la direzione di uno stabilimento di Fotolitografia che per la prima volta vedeva la luce in Firenze, feci costruire dalla Casa Darlot un grande apparecchio da riproduzioni, con relativa *trousse*, riescendo il tutto di nostra completa soddisfazione. E mi sia lecito rammentare, poichè se ne presenta il destro, quanta abilità e competenza avesse il Comm. Castelli per dare un giudizio di cose attinenti alla fotografia. Ho sempre serbato di lui un gratissimo ricordo.

In quella circostanza recatomi a Parigi per sorvegliare un lavoro così importante, ebbi una cordialissima accoglienza nello stabilimento che allora aveva sede nella Rue Chapon, n. 14. Vi trovai impiegato un cugino del Darlot, suo omonimo; egli mi si dimostrò oltremodo cortese, e riconobbi in lui una perfetta intelligenza dell'ottica; era allora il braccio dritto del principale. La sua salute delicata non gli ha permesso, credo, di continuare nei lavori intrapresi: ed ora, per consiglio dei medici, è andato a stabilirsi in una città marittima. Si occuperà egli più de' suoi studi prediletti?

Ma la casa Darlot progrediva alacramente, e, nel 1874, modificando le curve del suo Emisferico grand'angolare, costruiva un aplanatico sotto la denominazione di *Emisferico Rapido*; obbiettivo eccellente e giustamente apprezzato in Francia, in Italia ed all'estero.

Tutti i miei obbiettivi escono dalle officine del Darlot. Ne sono sempre rimasto soddisfatto, e non ho sentito il bisogno di trovar meglio. Quel valente quanto dovizioso cultore della Fotografia che era il de Constant-Delessert soleva dirmi che ero ben fortunato poichè possedevo i migliori strumenti che avesse conosciuti, lui che li possedeva, si può dir, tutti! Il Delessert era facile all'entusiasmo, è vero, ma non era men vero che i saggi che sottoponevo al suo esame, avevano tali qualità da giustificare questo asserto; ben inteso, come risultati comprovanti le varie doti che si esigono da un obbiettivo in tecnica ed in pratica perfetto.

Dirò inoltre che le caratteristiche dei prodotti della casa Darlot si compendiano in questi termini: lavoro accuratissimo

dei cristalli; buon gusto e finitezza delle montature metalliche; onestà nei prezzi.

Mi è accaduto varie volte di fare esperimenti comparativi fra obbiettivi suoi, ed altri similari delle marche più rinomate; mai il Darlot è rimasto inferiore, e talvolta li ha superati. Chi non conosce quella trappoleria che consiste nel mettere a nuovo una montatura portante un nome celebre, e nell'inserirvi una combinazione lenticolare innominabile, a un tanto la dozzina? Eppure vi ha chi si reputa fortunato di un tale acquisto fatto a peso d'oro! Tanto è vero che *vulgus vult decipi!*

Così pure la mania esotica che fa trovare imperfetto tutto ciò che esce da tale e tal fabbrica; stranezza d'idee fisse! Ed in prova di questo mi raccontava il Darlot che essendo stato costretto talvolta, da esigenze commerciali, a fabbricare per case estere degli obbiettivi senza marca, gli accadde che degli acquirenti gli facessero l'apologia d'uno di tali strumenti d'origine forestiera, e rimanessero poi sorpresi e confusi di averne trovato e sperimentato degli uguali a Parigi.

La meta a cui mirava era di rialzare l'ottica francese, mettendola in grado di pareggiare quanto di meglio si facesse fuori di Francia; e questa meta fu raggiunta sempre e non di rado sorpassata.

Oltre la parte ottica, escivano dalle sue officine delle eccellenti camere oscure notevoli per vera precisione, senza eccedere in un lusso effimero di parti metalliche, le quali ben sovente celano le imperfezioni di un'ebanisteria più che sommaria.

Nella 1^a Esposizione italiana e internazionale di Fotografia tenutasi in Firenze nel Maggio-Luglio del 1887, figurò con una mostra di ottimi tipi della sua fabbrica. Il giurì, di cui facevo parte, gli conferì in quell'occasione una medaglia d'argento di 2^a classe, ricompensa invero non adeguata al suo merito; ma, ricordo bene di aver dovuto lottare contro la preponderanza d'influenze straniere, non scevre forse di antipatie personali. Cosa tanto più strana che col suo carattere aperto e benevolo egli si cattivava l'animo di tutti.

Al Consiglio Municipale di Parigi, ove sedette quindici anni, e che lo ebbe Presidente per due sessioni, fino i suoi avversari, pur combattendolo, non potevano a meno di rendere omaggio

alla sua lealtà, e di amarlo. Fu anche Presidente del Consiglio generale della Senna.

Il suo segretario particolare, il signor Lamotte, rimase con lui trentaquattro anni, senza accorgersi mai di essere un subordinato, tanto sapeva egli con autorevole dolcezza esercitare la direzione del proprio stabilimento. So pure che al medesimo provvide nel testamento in modo da procurargli pel rimanente de' suoi giorni un'agiata e tranquilla esistenza; degna ricompensa di un onesto e intelligente impiegato.

Questa sua rara bontà d'animo, congiunta all'influenza che poteva esercitare anche all'infuori della propria sfera, lo faceva pronto e cortese nel render servigi, talvolta insigni.

Ricorderò come nel 1881 fossi rimasto vittima di una truffa, ordita con rara furberia, da persone stabilite a Parigi e portanti un nome in altri tempi illustre e rispettato. Tutto pareva perduto, col danno e le beffe per giunta, quando il bravo Darlot, coll'intervento del sostituto Procuratore della Repubblica, come il *Deus ex machina*, rimise le cose a posto, procurandomi la più grande soddisfazione morale che abbia provato in vita mia, senza lungaggini, senza processi, senza la spesa di un centesimo!

Ben venti medaglie premiarono i suoi prodotti; e più ne avrebbe raccolto se non fosse stato chiamato a far parte della giuria all'Esposizione universale dell'89, ciò che lo mise fuori concorso. Ma in seguito a quella di Mosca nel 1891, per la sua grande e instancabile operosità ricevette dal Governo francese la croce della Legion d'onore.

Ebbe sensi altamente patriottici, e ne fanno testimonianza le lettere ch'egli mi scriveva dopo l'infausta guerra del 1870-71. Il suo cuore era oppresso dall'immane disastro della Francia, reso ancor più terribile dalle infamie che una vile accozzaglia cosmopolita perpetrò in Parigi, seminandovi la strage e la rovina sotto gli occhi stessi del nemico trionfatore!

Aveva vivissima simpatia per l'Italia, e mi espresse sovente la volontà di venire a visitare il bel Paese, ed in particolare Firenze, appena le sue occupazioni glie ne avessero concessa la libertà.

E questo tempo pareva giunto; già da due anni aveva egli lasciato la direzione attiva dello Stabilimento del *Boulevard*

Voltaire, 125, affidandolo ad un successore ancor giovane, formato alla migliore scuola, e di provata capacità, il signor L. Turillon.

Sfortunatamente la sua salute andava deperendo. Dotato di una robusta costituzione, ma colpito dalla gotta contro la quale la sua ordinaria sobrietà, congiunta a un poco di riposo, parevagli rimedio sufficiente, il Darlot mise a carico dell'età la diminuizione delle forze che andava risentendo, e non diede grande importanza al presentarsi di nuovi sintomi i quali più tardi rivelarono una grave alterazione epatica.

Nè l'aria nativa valse ad arrestare i progressi del male; ed il 30 settembre egli faceva ritorno a Parigi in uno stato che, pur troppo, non dava luogo ad alcuna illusione. I medici si concertarono per una operazione che non fu nemmeno spinta a termine, una incisione avendo mostrato che si aveva che fare con un tumore canceroso; e trenta ore dopo, senza aver quasi ricuperato i sensi, l'ammalato soccombeva, nell'età di 67 anni, il 5 Ottobre 1895.

Più di mille persone seguirono il mesto convoglio che partendo dal suo domicilio dell'*Avenue de l'Observatoire*, 13, lo conduceva all'ultima dimora.

Mi si vorrà scusare l'essermi dilungato su dettagli che potranno apparire forse troppo personali; ma mi è sembrato che la vita di questo solerte lavoratore, venuto su da condizioni modestissime e subalterne, che colla propria intelligenza, collo studio indefesso, colla perseverante attività raggiunge una posizione agiata ed invidiabile, fosse un nobilissimo esempio da proporre, ora specialmente che le grandi *parole* di fratellanza e di filantropia sono in molte bocche, ma in pochi cuori la carità vera che si estrinseca in *fatti* generosi.

Possano queste mie parole, dettate da un animo commosso e riconoscente, essere di conforto alla famiglia, ed in special modo alla gentildonna che gli fu consorte veramente fedele e affezionata.

Conte LODOVICO DE COURTEN.



LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

Dobbiamo alla gentilezza del Signor Armandi la nostra illustrazione che fu tratta da una negativa del Signor D. Rimbotti, nome molto ben conosciuto nell'arte fotografica sia per la sua valentia, come per le sue pregevoli pubblicazioni « *La fotografia applicata alle arti grafiche* e *La fotografia applicata alla scienza* » che videro la luce nel Politecnico di Milano.

La fotoincisione è opera del Signor A. Andreani il quale arditamente muove i primi passi in un' arte, se non del tutto nuova, certo non scevra di difficoltà, né priva di soddisfazioni e di disinganni.

Ringraziamo il Signor Rimbotti della bellissima negativa favoritaci ed auguriamo al Signor Andreani di percorrere rapidamente e bene il cammino intrapreso (1).

Crediamo far cosa grata ai nostri lettori aggiungendo qualche cenno storico riferentesi al monumento che illustriamo.

Il grandioso Arco di Susa sorge sull'antica via che conduceva dall'Italia nelle Gallie e fu eretto nell'8° anno di Cristo da Re Cozio in onore di Cesare Ottaviano Augusto. Questo monumento ha un'altezza di 16 metri, 13 di larghezza ed è parimenti alta 13 metri la sua apertura, avendo 6 metri di spazio fra i due lati della medesima. I quattro angoli sono sostenuti da superbe colonne scanalate i cui capitelli hanno duplice ornato di foglie d'acanto con grande finitezza scolpite. Il fregio è decorato d'un basso rilievo continuato sulle quattro faccie. Peccato che il tempo l'abbia molto danneggiato ed abbia distrutto quasi intieramente quello del lato orientale.

E l'ingiuria del tempo va rendendo sempre meno intelligibile l'iscrizione che fu scolpita in una faccia sovrapposta al fregio.

Di quest'iscrizione si sarebbe forse persa ogni traccia se l'il-

(1) Non si sono potute come desideravamo inoltrare nel testo di questo numero altre illustrazioni, non essendoci giunte in tempo utile per essere pubblicate.

lustre Archeologo Scipione Maffei prima e poscia il Terraneo, il Conte Napione ed il Durandi non l'avessero illustrata.

Eccone il tenore:

« *Imp . Ceasari Augusto Divi . F . Pontifici Maximo . Tribunic Potestate . XV . Imp . XIII . M . Julius . Regis . Donni . F . Cottius . Prefectus . Ceivitatum . Quae . Subscriptae . Sunt . Segoviorum . Segusinorum . Belacorum . Caturigum . Medullorum . Tebaviorum . Adanatum . Savincatium . Egidiniorum . Veaminiorum . Venicamorum . Imeriorum . Vesubianorum . Quadiatum . Et . Ceivitates . Quae . Sub . Eo . Praefecto . Fuerunt .*

Da questa incisione appare che il monumento, quanto più è glorioso pei romani, altrettanto è vituperevole per Cozio e per le popolazioni a lui soggette, dovendo lo stesso deporre lo scettro per assumere il semplice titolo di Prefetto.

Ravvisasi pure questa deposizione del regolo vinto e tributario nel basso rilievo del fregio, dove Marco Giulio Cozio, figlio del re Donno e prima re anch'egli, comparisce con bende sacerdotali intorno alla testa invece della regia corona, accompagnato da Sacerdoti e con numeroso seguito di Vittimari di genti alpine a piedi e a cavallo e si avvicina all'Ara, fregiata di ghirlande, per compiere il sacrificio detto di *suovetaurilia* o *solitaurilia*, (sacrificio di un verro, di una pecora o di un toro) in onore di Augusto, mentre due Tabellari o notari prendono nota dell'atto di sottomissione. Merita speciale attenzione la prima linea dell'iscrizione in cui rilevasi la maestà del nuovo dominatore del mondo che si costituisce padrone assoluto delle secolari conquiste dei romani. Ed intitolasi Imperatore e Cesare Augusto figlio del Divino ossia Giulio Cesare che avevalo adottato Pontefice Massimo; quindici volte tribuno o difensore del popolo e tredici volte Imperatore perchè tredici erano state le vittorie da lui riportate.

Da Cozio presero nome le Alpi Cozie che si estendono dal Colle dell'Argentera al Colle del Cenisio e che furono il confine degli stati suoi. Claudio nel 41 gli restituì il primitivo titolo di Re, ma Nerone alla morte sua abolì la regia dignità fra le tribù alpine ed il territorio di Donno e dei suoi due figli fu incorporato nel romano impero.

BIBLIOGRAFIA

E. LIESEGANG, *Photographischer Almanach 1896*. Düsseldorf. E. Liesegang. (*Almanacco fotografico per l'anno 1896*).

Un libricciuolo di apparenza modesta, ma che, come i precedenti, contiene una buona raccolta di formole, di descrizioni dei processi, di apparecchi, utensili fotografici, ecc. Notiamo fra i compilatori alcuni nomi che figurano fra i più distinti nel mondo fotografico.

Vi è unito un calendario fotografico, ed un elenco delle Società fotografiche della Germania e dell'Austria.

Il volumetto è inoltre adorno di una bellissima autotipia rappresentante il prof. E. Hanfstängel insigne fotografo di Francoforte.

M. ALLIHN, *Die Grundlinien der Amateur-Photographie*. Düsseldorf, 1895. E. Liesegang. (*Le linee fondamentali della fotografia per gli amatori*).

Fra i tanti manuali di fotografia che si stampano in Germania, ad uso dei principianti e dilettanti, quello di M. Allihn è fra i migliori. L'autore favorevolmente conosciuto per i suoi scritti nei giornali fotografici, parla di tutto ciò che può interessare non solo il principiante, ma anche il provetto fotografo, in modo conciso e nondimeno esauriente, così che senza stancare, istruisce il lettore anche digiuno dell'arte fotografica. Pei conoscitori della lingua tedesca questo libro sarà di grande utilità.

R. MALAGOLI E C. BONACINI, *Sulla Riflessione dei Raggi Röntgen* (*Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, vol. V, 1°, sem., serie 5ª, fasc. 8°, 1896).

Le ricerche fatte ultimamente dai dottori R. Malagoli e C. Bonacini sulla riflessione dei raggi Röntgen avendo dimostrato che: « dell'energia delle nuove radiazioni soltanto una minima parte viene utilizzata nella produzione dell'immagine latente, » essi pensarono se non fosse stato possibile di esaltarne l'effetto fotografico, obbligando i detti raggi ad attraversare nuovamente lo strato sensibile dopo aver agito sopra di esso. Si valsero perciò

dell'azione riflettente di un metallo collocato a contatto della pellicola, mentre l'oggetto da riprodurre era stato disposto sul vetro della lastra. Allo sviluppo i neri del negativo riuscirono molto più marcati nella parte dell'immagine sovrastante al riflettore; anzi di questo disegnvasi distintamente l'intero contorno.

Dopo essersi assicurati mediante l'esperimento, che il fenomeno in discorso non poteva derivare che per l'effetto della riflessione, e per conseguenza esclusi sia la pressione meccanica da parte del riflettore, che l'azione elettrica; essi esaminarono il comportamento relativo dei diversi corpi, e specialmente dei metalli come riflettori. I risultati ottenuti cogli stessi metalli in diverse negative non furono però molto concordi; oltre l'influenza della maggiore o minore perfezione del contatto colla pellicola, si poté notare che influiva moltissimo il grado di pulitura della superficie metallica. Dei corpi non metallici adoperati come riflettori la maggior parte diede risultati poco soddisfacenti; il vetro e il schisto furono i migliori. Dall'esame delle negative ottenuto nelle loro esperienze, poterono dedurre la singolare proprietà che i bianchi sono molto più puri nella regione che durante la posa sovrasta il riflettore, quasichè l'oggetto riprodotto presentasse nelle parti corrispondenti una maggior opacità. La causa di questa particolarità è dovuta ai corpi sottostanti la lastra durante la posa, in particolare al sostegno. Questi corpi diffondono dei raggi X che vanno a colpire lo strato sensibile del di sotto in tutta la regione non protetta dal riflettore producendovi un velo.

Difatti se si ha cura di sopprimere l'intervento di questi raggi diffusi, facendo sì che sotto la lastra non si trovino corpi che a grandissima distanza, il fenomeno non si verifica più, cioè i bianchi sono egualmente puri in tutte le regioni della lastra.

Si può quindi ritenere che nessuna negativa finora ottenuta col processo *Röntgen* sia andata esente dal velo dovuto alla diffusione dei corpi sottostanti.



ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.
RICEVUTI NEL MESE DI GIUGNO

- ANNUAIRE DE LA SOCIÉTÉ LORRAINE DE PHOTOGRAPHIE I° Supplement, 1 Mai 1896. (Depositato nella Segreteria).
- CIRCOLARE D'INVITO all'esposizione internazionale fotografica triennale di Brèstol che verrà aperta al 14 Dicembre 1896. (Depositato nella Segreteria).
- E. LIESEGANG, Verlag Düsseldorf: « Die Künstlerische Photographie » di *I. Raphaels*. (La Fotografia artistica).
- E. LIESEGANG, Verlag Düsseldorf: « Die Grundlinien der Amateur-Photographie » di *M. Allihn*. (Nozioni fondamentali sulla fotografia dell'amatore). (Vedi Bibliografia).
- E. LIESEGANG, Verlag Düsseldorf: « Die Photographische Chemie » di *E. Liesegang*. (La chimica fotografica).
- E. LIESEGANG, Verlag Düsseldorf: « Photographischer Almanach pro 1896 » (Almanacco fotografico per il 1896). (Vedi Bibliografia).
- UNGER E HOFFMANN in Dresda: Campioni di carta al platino, tinta nera e tinta sepia. (Sono in esperimento).
- OSCAR PETAZZI (*A. Vercelli*) in Milano: Prezzo corrente di materiali fotografici. (Depositato nella Segreteria).
-

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio:

Il sig. Mirandoli Pietro, magg. del genio militare, Maddalena.

ABRONATI AL *Bullettino*.

Sigg. Fratelli Bocca, librai editori, Firenze.

PICCOLA POSTA

Tagiuri C. C. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Mirandoli magg. Pietro. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Calamita Pietro. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Turrisi Grifeo principe di Partanna. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Scarpino Domenico. — Ricevuto secondo semestre 1895.

J.III

Ritocco alla matita di copie sopra carta albuminata o aristotipica

di C. Taeggi-Piscicelli

FORMULA: Essenza di Spica 10 g.
Balsamo del Canada 1 g.

Impiego: Dopo che la copia è passata al cilindro ed ha acquistato il lucido, con un pannolino molto soffice si passa sopra le parti che si vogliono ritoccare un po' della miscela (mattoleina) sopra indicata.

Appena disseccata questa si può senz'altro lavare colla matita, e apportare alla copia il ritocco o rinforzo ritenuto necessario.

Nè la matita nè la mattoleina lasciano alcuna traccia, come spesso succede col pennello.

Le matite migliori da usarsi sono quelle di *Faber* lettera *H*.

H.II

Viraggio al platino di carta alla celloidina con superficie opaca

E. Valenta: *Phot. Correspondenz*, 1895, p. 608

FORMULE: A. Acqua distillata 1000 cm³
Borace 10 g.
Sol. Clor. d'oro (1:100) 38 cm³
B. Acqua 1000 cm³
Acido fosforico (D=1.20) 20 cm³
Platino cloruro di potassio 1.7 g.

Impiego: Per dare alle copie sopra carta alla celloidina con superficie opaca, la bella tinta nera della platinotipia, si tengono alquanto più forti di quello che si desiderano, si lavano poi bene in acqua distillata o acqua fluviale, si passano in seguito per alcun tempo in una soluzione di sale di cucina al 2-3 %, si lavano nuovamente e si virano nel bagno d'oro A. fino ad'ottenere una tinta bruna porporina, ma non ancora violetta.

Si levano dal bagno d'oro e dopo brevemente lavate si mettono nel bagno al platino B. ove rimangono fino a che acquistano la tinta nera; si fissano in un bagno fissatore al 5-6 % e si finiscono come d'ordinario.

F.VI

Copie ai sali di ferro e di argento (Callitipia)

Burton: *St. Louis Photogr.*, 1895

FORMULE: A. Ossalato ferrico 6 g.
Nitrato d'Argento 2 g.
Acqua 30 cm³
B Sol. sat. di borace 300 cm³
Sale di Rochelle (Tartrato di potassio e sodio)
C. Sol. di bicromato di potassio 30 g.
1 %
D. Sol. di ammoniaca conc. in acqua 1 %

Impiego: La carta ben incollata liscia o ruvida (come per la platinotipia) si ricopre uniformemente mediante un pennello od un fiocco di cotone colla soluzione A, nello stesso modo che si usa per la carta al platino. Si secca il più presto possibile per evitare che la soluzione penetri nell'interno della carta; il miglior modo è di appendere la carta preparata presso un vivo fuoco.

La carta preparata, protetta dalla luce e dall'umidità si conserva per alcuni giorni in una semplice busta, e alcuni mesi in una scatola al cloruro di calcio. Si copia come nel processo al platino, fino al debole apparire dell'immagine e si sviluppa nella soluzione B alla quale per negative normali si aggiunge 1-2 % della soluzione C, e più per negative deboli.

L'immagine apparisce momentaneamente, ma si lascia ancora nello sviluppatore per circa d'1/4 ora, tempo necessario perchè i bianchi si schiariscino completamente. Nello sviluppatore l'immagine una volta sviluppata non cresce di vigore. Si può quindi immergere nel medesimo una copia dopo l'altra, come si usa fare nel viraggio delle carte al cloruro d'argento.

Si fissano le copie immergendole senz'altro nella soluzione D e si lavano poi brevemente in acqua pura.

Osservazioni: Questo processo è analogo alla platinotipia e si basa sulla riduzione dell'ossalato ferrico a ossalato ferroso, il quale da parte sua riduce il nitrato d'argento, che qui sostituisce il sale di platino.

M^{IV} Distacco della pellicola negativa

E. Mussat: *Bull. s. l. Soc. Franc., 1895*

Una lastra ben talcata, che ha da servire come subbietto provvisorio, viene spalmata prima con collodio all'1 % e dopo secco, questo con una soluzione di caucciù pure all'1 %; si mette da parte a seccare. La negativa da staccarsi si immerge per 3-4 minuti in acqua addizionata di $\frac{1}{10}$ del suo volume della soluzione al 4 % di formalina del commercio.

Levata da questo bagno si lava fino allo scomparire dell'odore della formalina e si fa seccare. Si taglia poi lo strato negativo con un temperino tutto intorno a 1-2 mm. dal bordo fino al vetro, e si pone la negativa in una bacinella di ferro smaltato riempita a metà d'acqua comune. Si riscalda l'acqua fino a 50-55° C. o si lascia poi raffreddare. Durante questo tempo, con un pennello non troppo morbido, si cerca di staccare cautamente la pellicola, la quale nell'acqua ancor calda si restringerà per poi dilatarsi alla sua grandezza originale nell'acqua fredda.

Sotto la pellicola si insinua la lastra di vetro collodionata, si solleva dolcemente il tutto, evitando le bolle d'aria, lo si comprime sotto carta bagnata con un rullo di caucciù o collo strofinatore, e sgocciolata e tolta la carta, si lascia seccare fuori della polvere in ambiente non troppo caldo.

Asciugata la pellicola si ricopre prima colla soluzione di caucciù e poi col collodio, e dopo secco questo, si solleva e si stacca con facilità dal subbietto.

J^V Gelatina liquida

Phot. Chronik, 1895

1. Clorale idrato 250 g.
Gelatina 400 g.
Acqua 1000 cm³

Si scioglie la gelatina nella soluzione calda del Clorale idrato nell'acqua. La miscela resta liquida anche al freddo.

2. Gelatina 30 g.
Acqua 60 cm³
Acido ossalico 6 g.

Si lascia rammollire la gelatina nell'acqua per circa mezz'ora e si scioglie al caldo. Si aggiunge poi l'acido ossalico e si cuoce il tutto per circa 2 ore.

Si neutralizza la soluzione aggiungendovi del gesso in polvere in piccole quantità fino al cessare dell'effervescenza prodotta dallo sprigionarsi dell'acido carbonico. Si forma dell'ossalato di calcio insolubile che assieme al gesso esuberante, dopo alcune ore di riposo si separa dal liquido colando questo attraverso un pannolino.

Si purifica la soluzione addizionandovi:

- | | |
|----------|--------------------|
| Albumina | 60 cm ³ |
| Acqua | 30 cm ³ |

e facendo bollire; l'albumina rapprendendosi separa tutte le impurità. Si filtra finalmente e si aggiunge alla soluzione

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| Alcool (90 $\frac{o}{100}$) | 12 cm ³ |
|------------------------------|--------------------|

Questa gelatina liquida si conserva inalterata per un tempo indeterminato.

J^{VI} Montatura di prove sul vetro

The Amateur Photographer, 1896, p. 443

1. La lastra di vetro di dimensioni un po' superiori alla prova, ben pulita, viene soffiata mediante un tampone con una miscela di bianco di Spagna, acqua ed alcune gocce d'ammoniaca, della consistenza di una crema, e poi ben lavata sotto l'innaffiatoio.

2. Si prepara una soluzione di gelatina di circa:

- | | |
|----------|----|
| Gelatina | 1 |
| Acqua | 20 |

che si filtra ancor calda attraverso cotone in una bacinella posta in una seconda più grande contenente acqua calda.

3. Si immerge la prova nella gelatina, faccia all'inghiottito, e dopo il tempo necessario per immergersi completamente vi si immerge pure la lastra di vetro ponendola sotto la prova. Si leva contemporaneamente prova e vetro, avendo cura di evitar le bolle d'aria, si espelle la soluzione esuberante collo strofinatore, e dopo levata ogni traccia della gelatina da ambedue le faccie con una spugna inumidita con acqua calda, si mette ad asciugare.

Dopo asciutta la prova si pulisce la superficie del vetro con un pannolino inumidito con acqua calda.

Le prove montate sul vetro hanno un'apparenza molto brillante; appaiono però di una gradazione più chiara di quando non sono a contatto del vetro. Perciò conviene tenerle un po' più oscure del solito.

A causa delle vacanze estive si pubblicano contemporaneamente le dispense 7 ed 8.

La dispensa 9 verrà pubblicata regolarmente nel mese di Settembre.

Non essendo giunta in tempo l'illustrazione riguardante la fotografia del topo coi raggi di Röntgen, verrà pubblicata nel prossimo bullettino.



BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Pro Patria (Y.)	Pag. 183	La Carta al Platino della Fab-	
Fotografia dei colori o Cromofoto-		brica Unger e Hoffmann di Dre-	
grafia diretta (ARNALDO CORSI). .	185	sda (G. PIZZIGHELLI)	Pag. 212
Apparati per la misura delle imma-		Il "Planigrafo", Darlot (C ^{te} LODO-	
gini nei rilievi fototopografici (F.		VICO DE COURTEN).	213
PICCIOLI)	188	Nuovo Otturatore per Obbiettivi	
Lo sviluppatore misto all'idrochi-		"Planigrafi", ed altri Anasti-	
none ed al metolo (T. M. L.) ..	194	gmatici di L. Turillon (C ^{te} LODO-	
Telai positivi per prove stereosco-		VICO DE COURTEN).	217
piche (G. PIZZIGHELLI).	196	Rivista dei giornali esteri	219
L'alterabilità delle prove ai sali d'ar-		Vittoria Altoviti Avila (G. R.) . . .	233
gento (L. BAEKELAND).	204	Le nostre illustrazioni (E. GARULLI)	234
Considerazioni fotochimiche e ter-		Bibliografia.	235
mofotochimiche (R. NAMIAS). . .	208	Elenco delle pubblicazioni ricevute	
Nuova Carta alla Celloidina Vin-		nel mese di Luglio	238
dobona-Rembrandt (T. M. L.) ..	211	Nuovi Soci	ivi
		Piccola posta	ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Con cinque illustrazioni artistiche

Gli associati alla collezione di pose ed accessori per ritratti, ricevono con questo fascicolo le due prime dispense della collezione.

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni	L. 80	—	6 inserzioni	L. 50
Mezza pagina	»	» 45	—	»	» 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	»	» 25	—	»	» 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	»	» 15	—	»	» 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	»	» 10	—	»	» 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del *Bullettino*.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del *Bullettino*.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al *Bullettino*

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci		Abbon.
Per un semestre	L. 7 80	—	L. 9 60
Per un anno	» 15 60	—	» 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.





Fot. F. Nathan

Fotomontaggio Pirelli

BAMBINO CHE RIDE

Frem. Stab. Calcografico A. Fucetti Milano

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

PRO PATRIA



IGNORIAMO se sia mancanza di fiducia nelle forze produttive del nostro paese, se sia abitudine inveterata di seguire l'andazzo della moda, che è bella solo in quanto viene d'oltre Alpe, il fatto è che, in qualunque ramo del nostro commercio, non si vantano se non i prodotti esteri e spese volte proprio così per modo di dire, senza essersi neppure data la pena di fare per lo meno un esperimento, avanti di pronunziare il giudizio.

È su questa mala usanza, che finirà per troncicare qualunque iniziativa commerciale sul prodotto nazionale, che vogliamo elevare la nostra voce, debole sia pure, ma

chiara, sicura, perchè sente di difendere una giusta causa.

Noi non vogliamo entrare però in un campo che, troppo vasto, non è il nostro; ciascuno, nella sfera del proprio commercio, sa quanto sia penoso di sentir sempre portare alle stelle il prodotto estero, a scapito di quello nazionale. A noi basti quindi di parlare di quelle cose che più ci toccano da vicino o che hanno una qualche attinenza, sia pure indiretta, colla nostra Società.

Ora noi domandiamo, per esempio, a che tanto si affaticchino coloro che spendono giornalmente denaro per adoperare sempre differenti lastre, di fabbricazione estera, che spesso poi, nono-

stante la reboante *réclame*, danno risultati meno che mediocri, quando in Italia, a Milano, esiste lo Stabilimento Cappelli, che vi produce delle lastre che rivaleggiano e in alcuni punti superano, per rapidità e sicurezza di risultati, quelle delle primarie Case Francesi e Belghe!

E a che rivolgersi, ad esempio, in Svizzera e in Germania, per le autotipie, quando in Italia abbiamo Stabilimenti come Turati di Milano, Danesi e Calzone di Roma!

Lo stesso diremo per le fotoincisioni, per le quali la Casa Fusetti di Milano si presenta addirittura come insuperabile e lo provi, per dirne una, il fatto che i Fratelli Alinari se ne sono valse per riprodurre, su vastissima scala, le principali vedute e i più celebri quadri ed affreschi delle Gallerie, Musei e Chiese d'Italia, con un successo, che raramente vien dato di conseguire!

Per le collotipie possiamo indicare la Casa Armanino, quella Jacobi ed esistendo queste non si ha il diritto di richiedere l'opera dello straniero!...

Vorremmo quindi che i lettori del nostro modesto articolo, pensando seriamente alla sostanza, più che alla disadorna forma del nostro dire, si persuadessero dell'importanza dei fatti che abbiamo loro sottoposto, perchè ne parlassero ai loro amici, pregando questi di fare altrettanto, onde così vedere di costituire un movimento di ribellione, è la parola, contro l'uso, anzi l'abuso, invalso di non trovar bello se non quello che non è nostro, di non ritenere per buono se non tutto ciò che non si fabbrica in Italia!

E terminiamo come abbiamo cominciato, col domandarci cioè se proprio non si debba sapere se questo sistema umiliante per noi italiani nasce da mancanza di fede nelle nostre forze, o da abitudine di seguire, anche in questo, la moda, la corrente del giorno.

Speriamo che, una buona volta, si metta giudizio e si pensi che l'Italia ha bisogno di tutt'altro farmaco di quello di sentir denigrare i suoi prodotti per bocca degli stessi suoi figli.

Otterremo lo scopo che ci siamo prefissi?

Al tempo la risposta che ci auguriamo conforme ai nostri desideri, contando più che sulle nostre parole, sopra le molteplici disillusioni che si procureranno quelli che adesso tengono in niun conto i prodotti nazionali.

Y.

Fotografia dei colori o Cromofotografia diretta

(Continuazione, vedi Dispensa 6)



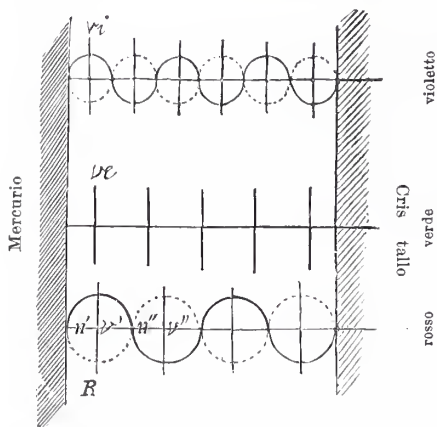
PER ben comprendere la teoria e la pratica del procedimento Lippmann occorre insistere nella applicazione di alcuni principii di ottica. Sarò breve su questo punto per varie ragioni e tra queste per quella di non oltrepassare i limiti che mi sono imposto.

La luce è un movimento ondulatorio che si propaga nell'etere cosmico con una velocità di 300,000 chilometri al secondo. I vari colori che la compongono corrispondono a movimenti vibratorii di varia lunghezza di vibrazione o di onda. Per esempio, la lunghezza ondulatoria del rosso è di mm. 0,0006, quella del violetto di mm. 0,0004. Da questi dati possiamo dedurre il numero di vibrazioni che eseguisce per secondo un raggio luminoso di colorazione data, che nel caso del rosso, per esempio, è di 500,000,000,000,000.

Esaminiamo la figura schematica, la quale mostra l'ipotetico cammino che la luce percorre entro lo strato sensibile prima e dopo la sua riflessione sulla superficie del mercurio.

Nella figura sono segnati per brevità soltanto le linee corrispondenti ai raggi rossi (*R*), ai raggi verdi (*ve*), ai raggi violetti (*vi*) dello spettro. La curva sinuosa continua indica il percorso ondulatorio della luce all'andata e la curva punteggiata il percorso al ritorno. Si chiama, com'è noto, lunghezza ondulatoria, la distanza rettilinea che unisce i due estremi sull'asse della curva sinuosa. Per meglio fissare le idee consideriamo il caso del raggio rosso. Esso penetra nello strato sensibile descrivendo la curva sinuosa continua, che per semplicità si riduce a due lunghezze d'onda; arrivata alla superficie del mercurio si riflette, torna cioè indietro, descrivendo la curva sinuosa punteggiata; nei punti *n'*, *n''*, *n'''*, ecc., (*nodii*) ove ha luogo l'incontro delle due curve avviene il fenomeno così detto di

interferenza delle onde; si ha cioè una estinzione di luce e quindi oscurità. Nei punti v' , v'' , v''' , ecc., (*ventri*) si ha al contrario un massimo di luminosità, corrispondente al massimo di



separazione delle curve. La distanza tra i nodi ed i ventri successivi è precisamente di una mezza lunghezza ondulatoria, che nel caso nostro si può considerare di metà di mm. 0,0006. È in corrispondenza di questi ventri che avviene la impressione dello strato sensibile, colla formazione dopo lo sviluppo di strati paralleli riflettenti, che nella figura sono rappresentati da linee parallele alla superficie riflettente e distanti tra loro della

metà di mm. 0,0006. Analogo ragionamento può ripetersi per i raggi verdi e violetti, senonchè la distanza delle linee parallele può considerarsi della metà di mm. 0,0005 e mm. 0,0004 rispettivamente.

Formati nell'interno dello strato questi esilissimi strati paralleli di argento metallico trasparenti e riflettenti essi danno luogo al fenomeno inverso; la luce cioè battendo sullo strato e penetrando in esso torna al nostro occhio modificata a seconda della distanza dei piani paralleli e quindi riproduce il colore di lunghezza ondulatoria corrispondente.

Per stabilire un confronto grossolano e farsi una idea della esiguità degli strati paralleli di argento entro lo strato *una volta* sensibile ci possiamo riferire ad una carta da sigarette che ha uno spessore di circa $\frac{1}{20}$ di millimetro; ebbene, in tale spessore vi possono entrare in cifra tonda 200 di questi strati per un colore medio.

Dopo quello che abbiám detto chi non vede nella lastra cromofotografica una esatta corrispondenza col fonografo. Il fonografo, per mezzo di un cilindro in cera sul quale sono tracciati meccanicamente gli effetti delle vibrazioni sonore, riproduce con speciale congegno le vibrazioni stesse, e quindi un discorso,

un pezzo di musica, ecc. La lastra cromofotografica, coi suoi sottili strati ipotetici, esposta alla luce, riproduce le vibrazioni luminose, e quindi la immagine di uno spettro od altra immagine colorata qualsiasi!

Ecco in succinto spiegato colla teoria ondulatoria della luce e con quella delle interferenze il fenomeno della riproduzione dei colori col sistema Lippmanniano, teoria alla quale si sono fatte delle obiezioni che non è qui il caso di esaminare. È un fatto che la pratica ha sanzionato in modo ammirevole la teoria dalla quale si era partito il fisico francese.

È debito di giustizia far rilevare come vi sieno stati dei precursori a Lippmann nell'enunciare la teoria fisica della riproduzione dei colori e nell'avvicinarsi alla riproduzione dei medesimi in modo razionale. Fino dal 1868 lo Zenker spiegò il fenomeno delle colorazioni fotografiche colla teoria delle interferenze e nel 1890 il dott. Wiener di Strasburgo riuscì ad ottenere le fotografie dei nodi e dei ventri delle onde stazionarie secondo la teoria di Zenker. Soltanto egli non intravide al seguito di tale esperienza la possibilità di ottenere i colori. Forse tale esperienza servì di valido aiuto al genio del Lippmann per intravedere questa possibilità.

(Continua).

Ing. ARNALDO CORSI.



Apparati per la misura delle immagini nei rilievi fototopografici



DI EDI nel numero di dicembre del *Bullettino* pubblicato nello scorso anno una descrizione sommaria di un fototeodolite costruito dal meccanico signor Ney di Berlino per il gabinetto di topografia dell'Istituto forestale di Vallombrosa, ed accennai ad un apparato speciale che era in costruzione per la misura delle immagini. Tale apparato essendo ora compiuto ed essendo stato anche espe-

rimentato, posso togliere quella riserva, e darne una breve descrizione.

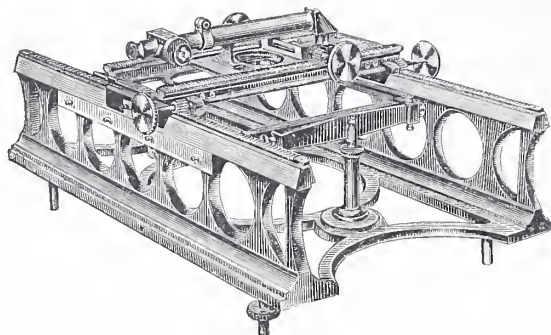
Anzitutto è da notarsi che la maggior parte degl'ingegneri e topografi che fanno uso della fotografia pei rilievi del terreno adoperano il metodo per intersezione, come il più semplice in teoria e facilissimo anche in pratica: basta riprodurre da due stazioni, la cui distanza sia conosciuta, il terreno che si vuol rilevare, e conoscere gli angoli che gli assi degli obiettivi formano con la distanza delle due stazioni, presa come base, per costruire la posizione planimetrica ed altimetrica dei diversi punti del terreno. Questa costruzione si eseguisce tanto col mezzo delle prove tirate su carta, quanto col mezzo delle negative stesse. Le prove su carta, come si sa, subiscono sempre delle deformazioni coi diversi lavacri di intonazione, di fissaggio e di spurgo dai sali; per conseguenza non si possono adoperare nel caso di rilievi esatti, come quando si opera col fototeodolite, od altri consimili istrumenti di precisione. Questo fu compreso fin sul principio, quando si applicò la fotografia ai rilievi topografici. L'illustre F. Porro, che fu professore di celerimensura nella scuola di applicazione degli ingegneri di Milano, aveva ideato per questo scopo un apparecchio che consisteva in un obiettivo panoramico speciale, ed otteneva le immagini sopra un vetro sferico a collodio umido. Si prendeva la fotografia di una data località da due stazioni diverse, la

cui reciproca posizione era conosciuta. Fatti i rilievi in campagna, si montava il vetro con l'immagine sopra un apposito sostegno, e nel centro della superficie sferica si moveva un piccolo cannocchiale avente due movimenti, uno nel senso orizzontale, l'altro nel senso verticale. La colonna portante il cannocchiale aveva una piccola asta che faceva da indice e che si moveva in un piano orizzontale, il piano del disegno, e permetteva di tracciare sulla carta la direzione dell'asse ottico, che osservava dati punti dell'immagine. Queste diverse direzioni determinavano con la loro intersezione la posizione sul piano della carta dei punti osservati. Le altezze dei diversi punti poi si determinavano col mezzo della distanza da una delle stazioni, e col mezzo dell'angolo d'inclinazione. Nel 1865 eseguii io stesso diverse fotografie e diversi rilievi con un istrumento del professor Porro, ed i risultati si potevano dire veramente soddisfacenti, e meritevoli di essere studiati ed applicati su più grande scala. L'obiettivo panoramico speciale del signor Porro, e l'idea di applicare la fotografia ai rilievi topografici, era però ben anteriore al tempo in cui egli venne in Milano ad insegnare celerimensura, e pare anzi che altri avessero imitato il suo obiettivo da parecchio tempo. Recentemente sono stati proposti e costruiti altri apparecchi per avere immagini panoramiche, ma ci dispensiamo dal parlarne, perchè usciremmo dai limiti che ci siamo proposti in questo articolo.

Con questo metodo si traducevano graficamente due fotografie di uno stesso luogo in una proiezione orizzontale, e colla misura dell'angolo di elevazione si avevano facilmente anche le altezze dei diversi punti sul piano d'orizzonte. La fotografia sferica, ed i procedimenti al collodio sono ora completamente abbandonati, e sostituiti dalla fotografia piana con lastre o pellicole di celluloidi preparate alla gelatina bromuro d'argento. Però il principio di prendere le misure direttamente dalle immagini sul vetro, e che è il più esatto, è stato mantenuto.

Anche nell'apparato testè costruito si è conservato un tale principio, e si è spinta l'esattezza nella misura dell'immagine fino al decimo di millimetro, la qual cosa permette di avere la costruzione della planimetria ed altimetria di un terreno scoperto, con una celerità e precisione che non è per ora consentita da nessun altro strumento topografico.

Il nuovo strumento per la misura delle immagini o delle coordinate dei diversi punti del terreno è rappresentato dalla seguente figura :



Essa consta di due guide parallele di ferro collegate stabilmente fra loro, sulle quali scorre un piccolo carro, messo in movimento per mezzo di due bottoni, il cui albero porta due pignoni, che ingranano con due aste dentate (due *cremaillères*). Su questo carro si trova una slitta che permette un movimento, col mezzo di pignoni, perpendicolare a quella del carro. Al di sopra poi di questa slitta avvi un microscopio orizzontale, che mediante un prisma, lascia osservare i diversi punti dell'immagine sul vetro posto al di sotto della slitta, e posato sopra punti fissi alle guide del carro.

Due scale divise e munite di noni permettono di valutare gli spostamenti del carro e della slitta, in guisa da poter ottenere con la precisione indicata la distanza di un punto qualunque da due rette ortogonali fisse di posizione, e che si assumono come assi coordinate. Con tali coordinate, che si possono registrare in un apposito quinternetto, si costruisce con facilità, graficamente, tanto la planimetria, quanto l'altimetria del terreno.

La misura delle immagini sulle lastre alla gelatina bromuro permette inoltre di usare delle scale prospettiche, quando si conosca la curva dell'obiettivo, e di ottenere tutta la desiderabile precisione, purchè non si eccedano certi limiti di distanza.

In fatti poniamo l'apparecchio davanti alla facciata di un edificio avente diverse aperture, l'asse dell'obiettivo essendo



Fot. C.^a Taggi-Piscicelli

Fotomontano Fusetti

BAMBINO CHE RIDE

Prem. Stab. Calcografico A. Fusetti - Milano.

perpendicolare a questa facciata, e la camera oscura abbastanza distante, che dopo averla messa al punto, l'immagine sul vetro spulito abbia dappertutto la medesima nettezza. Osserveremo allora che la fotografia così ottenuta è una figura geometricamente simile alla facciata: tutti gli angoli sono stati conservati, tutte le immagini sono simili perfettamente a quelle degli oggetti. Basta dunque conoscere il rapporto di grandezza fra una sola delle linee della facciata e la sua immagine, per ricostituire colla fotografia tutte le vere dimensioni. Quindi in ogni fotografia di un piano di fronte, la scala di riduzione è unica.

Passiamo ora ad un'altra esperienza. Poniamo l'apparecchio nel mezzo di una strada rettilinea, sopra una lunghezza abbastanza grande, e poniamo dei segnali nella direzione dell'asse ottico dell'obiettivo. Tracciamo con la matita sul vetro spulito una verticale passante pel suo centro, e facciamo porre due paline in modo che le loro immagini si formino esattamente su questa verticale. Al piede di ciascuno di questi segnali si ponga successivamente un'asta di lunghezza nota, un metro, per esempio, tenuto verticalmente; mettiamo al punto ciascuna volta e misuriamo:

1° La grandezza dell'immagine sul vetro spulito;

2° La distanza orizzontale che separa questo metro da un punto fisso della camera oscura, la verticale passante per il vertice del treppiede, per esempio.

Si otterranno evidentemente delle immagini sempre più piccole, a mano a mano che il vetro si allontanerà dall'apparecchio. Si noti qui il fatto seguente; che a partire da una certa distanza l'immagine del metro resta sempre egualmente netta benchè questo sia più lontano.

Tale fenomeno incomincia a 100 volte la distanza focale dell'obiettivo; per conseguenza se si traccia una volta per tutte, sulla tavoletta di sostegno della camera, un tratto indicante il posto del vetro spulito per un oggetto collocato alla distanza focale principale dell'obiettivo, ogni altro oggetto collocato a questa distanza ed al di là, sarà, come si suol dire, in fuoco.

Conoscendo la grandezza dell'immagine del metro a differenti distanze, si prenda un foglio di carta quadrettata ed in una scala qualunque si portino queste distanze su una linea

orizzontale, e la grandezza dell'immagine del metro corrispondente su una verticale. Unendo con un tratto continuo gli estremi di tutte queste ordinate, si otterrà una curva che si chiama *curva dell'obiettivo*, che è un'iperbole equilatera.

Se si volesse tracciare la curva dell'obiettivo con una maggior precisione, si potrà operare con una mira di due o tre metri.

Inversamente, se fosse data la fotografia di un metro ad una distanza incognita, e la curva dell'obiettivo che l'ha prodotta, se ne potrà dedurre questa distanza. Si è supposto che il metro fosse sempre posto verticalmente sul prolungamento dell'asse ottico; ma è facile, riferendosi alla prima esperienza della facciata, di verificare che la sua posizione può essere qualunque. In ogni fotografia di un piano di fronte, essendo la scala di riduzione unica, qualunque sia la posizione per rapporto all'asse dell'obiettivo, purchè sia verticale, un metro, per esempio, è ridotto sempre nella stessa proporzione di qualunque altro metro situato nel suo piano di fronte, e specialmente di quello posto nell'intersezione di questo piano col piano di fuga, cioè col piano verticale passante per l'asse dell'obiettivo. In altre parole tutti i cerchi eguali posti in un modo qualunque in uno stesso piano di fronte sono fotografati secondo cerchi eguali fra loro. Dunque un diametro qualunque di uno di questi cerchi è ridotto nella stessa proporzione del diametro verticale del cerchio avente per centro il punto ove l'asse dell'obiettivo attraversa il piano di fronte considerato.

In un modo generale, la fotografia ci dà dunque la distanza al vetro spulito del piano di fronte passante per il metro fotografato.

Si conosce ora una coordinata del metro e la sua distanza al vetro spulito; per trovare la sua vera posizione nello spazio occorrerebbero altre due coordinate, che si possono dedurre dalla fotografia, e queste sono, la sua distanza dal piano d'orizzonte od almeno da piani paralleli a questo. Il piano di fronte, passando pel metro considerato, taglia il piano di fuga e quello d'orizzonte secondo un'orizzontale che si riprodurranno identicamente sulla fotografia, perchè queste due linee sono in un piano di fronte. Queste due intersezioni non lasciano tracce sulla fotografia perchè realmente non esistono, ma vi sono però due linee sulla prova, che le dinotano.

Un altro apparato pure costruito dal signor Ney e del quale si fa uso nell'Istituto di Vallombrosa è il rapportatore delle coordinate, che consta di due regoli ortogonali fra loro, divisi in millimetri e muniti di noni. Il regolo delle ascisse ha una sezione trapezia, e su questo scorre il secondo regolo diviso e che serve a misurare le ordinate. Dei bottoni servono a fermare od a regolare l'attrito del regolo mobile delle ordinate.

Alle estremità del regolo delle ascisse, vi sono due punte per fissare lo strumento sulla tavola durante il lavoro. La enumerazione delle divisioni prende da zero, tanto verso destra, quanto verso sinistra.

Anche questo strumento, del quale ometto molti particolari che lo distinguono dagli altri finora costruiti, e descritti in diverse opere di topografia, trova una molteplicità di applicazioni tanto per determinare le coordinate dei diversi punti di una fotografia sulla quale siano segnate le tracce del piano d'orizzonte e del piano zenitale, quanto per riportare queste coordinate sulla carta per la costruzione del piano di un dato luogo.

Questo strumento è specialmente utile per le prove tirate su carta, la quale deve essere inestensibile, perchè le immagini non si deformino, e non vengano alterate le misure. Miglior partito è perciò quello di servirsi addirittura di prove tirate su fogli di celluloidi, le cui dimensioni rimangono inalterate anche dopo reiterati lavacri.

Ho creduto non solo utile, ma importante, di far conoscere questi due strumenti, che sono un complemento necessario del fototeodolite che descrissi nel numero 12 di questo *Bullettino* del decorso anno. Con questi strumenti non solo viene reso facile il lavoro di tavolo, ma portato a un grado di precisione di cui io stesso sono sempre sorpreso.

F. PICCIOLI.



LO SVILUPPATORE MISTO ALL'IDROCHINONE ED AL METOLO



IA da qualche tempo l'uso di mescolare il Metolo all'Idrochinone è entrato nella pratica di molti, per gli eccellenti risultati che questo sviluppatore misto suol dare. I pregi principali sono di accelerare l'azione dell'Idrochinone, di dare alle negative una trasparenza paragonabile a quelle ottenute

col Pirogallico, e di conservare, specialmente nei ritratti, le mezze tinte. A queste proprietà, non disprezzabili, non va disgiunta quella, che la soluzione si conserva perfettamente, anche per un anno, in bocce che siano state marimesse o ammezzate.

La formula che noi da molto tempo adoperiamo, e che ci corrisponde egregiamente, sia per i ritratti in terrazza, o all'aria aperta, sia per riproduzioni di quadri, che per istantanei, e anche per ingrandimenti, è quella che fu pubblicata, due anni or sono nel *Bullettino*, e che noi crediamo utile riprodurre con qualche piccola variante introdotta:

Acqua distillata	1000 cc.
Solfito di sodio, anidro	60 g.
Idrochinone	7 »
Metolo	5 »

Dopo raffreddamento:

Carbonato di potassio	40 »
---------------------------------	------

Insieme a tutti questi pregi, che possono allettare gli amatori a provarla, non va dimenticato di accennare ad un difetto, che è comune anche alle soluzioni d'Idrochinone. Chi è costretto a sviluppare molte lastre, e specialmente le pellicole, non può

fare a meno di bagnarsi le dita con la soluzione sviluppatrice; e allora, se la qualità della pelle non è tale da impedire il malanno che ci minaccia, vedremo facilmente comparire una eruzione la quale è dolorosissima; nell' inverno, quando la stagione è rigida ci fa parecchio soffrire. Questa malattia è chiamata dai medici *ezzema* procurata, e si guarisce in pochissimo tempo con la seguente ricetta:

Ittiolo	5 g.
Lanolina	10 »
Vasellina bianca	15 »
Acido Borico	20 cg.

Così, avendo per fin di bene insegnato una buona formula di sviluppo, crediamo dover rimediare al male, che potremmo aver procurato, insegnando anche il rimedio. T. M. L.



TELAI POSITIVI PER PROVE STEREOSCOPICHE

Sistemi M. MOHR e J. BECK

Tutti coloro, che si occupano della tiratura di prove stereoscopiche sopra il vetro per contatto, avranno sentito la mancanza di un telaio positivo adatto allo scopo, che permetta cioè di fare la copia senza aver bisogno di dividere la negativa col diamante, operazione, che non sempre riesce felicemente.

Dobbiamo ai signori *M. Mohr e J. Beck* la costruzione di due telai adattatissimi tanto per la tiratura di prove stereoscopiche, sia sopra il vetro che sopra la carta, quanto per la tiratura di diapositive per proiezioni.

Il telaio di *M. Mohr* rappresentato nelle fig. 1, 2 e 3, e che non differisce molto nella costruzione dalla cosiddetta americana, ha le dimensioni esterne di 286 mm. di lunghezza per 126 mm. di larghezza, e possiede, circa nel mezzo, un'apertura rettangolare delle dimensioni delle immagini stereoscopiche.

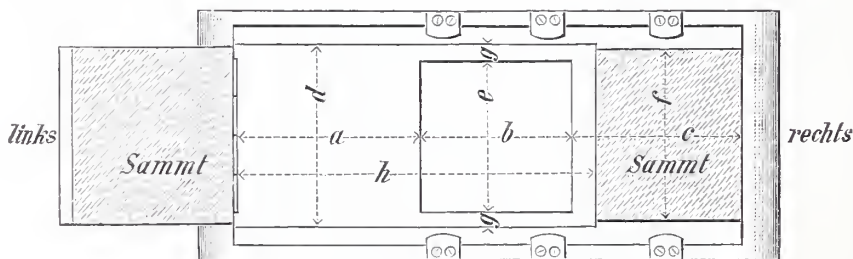


Fig. 1.

Adoperando lastre negative del formato ordinario 9×18 cm. e lastre positive del formato inglese 82×170 mm. (Edward's Special transparency plates) il torchietto dovrà avere le dimensioni interne seguenti:

$a = 92$ mm. (2 mm. di più che mezza negativa).

$b = 75$ mm. (larghezza dell'immagine positiva).

- $c = 85$ mm. (esattamente la mezza lastra positiva).
 $d = 92$ mm. (2 mm. di più che la larghezza della negativa).
 $e = 75.78$ mm. (altezza dell'immagine positiva).
 $f = 84$ mm. (2 mm. di più che la larghezza della lastra positiva).
 $g = 7.8\frac{1}{2}$ mm. (le distanze g e g devono essere eguali).
 $h = 182$ mm. (2 mm. di più che la lunghezza della negativa).

La parte destra (rechts, fig. 1) del telaio è internamente coperta di velluto (Sammt) per un'estensione di 70 mm., per appoggiare la parte sporgente della lastra positiva ed evitarne la rottura sotto la pressione della tavoletta.

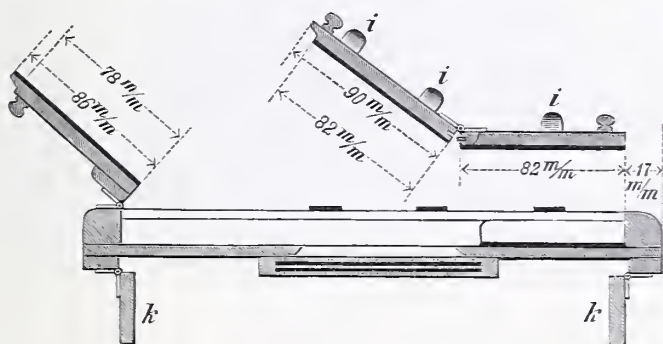


Fig. 2.

Di velluto è pure coperta la faccia interna della tavoletta divisa in tre parti. Una parte (fig. 1 e 2) è unita a cerniera al telaio e non serve ad altro scopo che a preservare la parte non usata della negativa contro possibili guasti, ed a intercettare il passaggio della luce che potrebbe colpire per di dietro gli orli della lastra positiva.

Le altre due parti della tavoletta (fig. 2) sono unite fra di loro da cerniera e levabili come nei telai ordinari. Tre molle i tengono ferma la tavoletta; però facendo degli stereoscopi sopra il vetro non si chiudono che le due molle della parte centrale. Le dimensioni della tavoletta si rilevano dalla fig. 2.

La faccia anteriore del telaio (fig. 3) è munita alle due estremità di due alette a cerniera che rialzate mantengono il telaio in posizione verticale davanti la sorgente luminosa. L'apertura nel centro del telaio può venir chiusa o rimaner libera mediante un'imposta scorrevole in due scanalature; in due altre scanalature si può introdurre occorrendo un vetro colorato o spulito. E ciò succede quando trattasi di aumentare i contrasti della negativa da copiarsi.

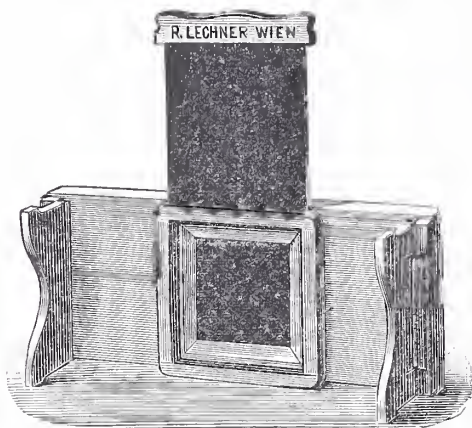


Fig. 3.

Per fare una copia di una negativa stereoscopica sopra il vetro si procede nel modo seguente:

Si pone la negativa nella parte sinistra del telaio (fig. 1), quindi l'immagine fatta coll'obbiettivo destro sopra l'apertura.

Gli orli sinistro ed inferiore della negativa devono appoggiarsi alle pareti sinistra ed inferiore del telaio. Sopra la negativa si colloca la lastra positiva, ma in posizione opposta, cioè cogli orli destro e inferiore appoggiati alle pareti destra ed inferiore del telaio. Si chiude il telaio e si espone alla luce.

Fatta l'esposizione si leva la tavoletta e poi la lastra positiva e si pone quest'ultima nella medesima posizione che aveva nel telaio sulla faccia vellutata della tavoletta. Si gira poi la negativa per 180° facendo ora combaciare gli orli sinistro e superiore colle faccie sinistra e superiore del telaio; in tal modo

l'immagine fatta coll'obbiettivo sinistro si troverà situata dall'apertura del telaio. Si gira poscia anche la lastra positiva per 180° o si colloca sopra la negativa cogli orli superiore e destro appoggiati alle pareti superiore e destra del telaio. Si chiude questo e si procede alla seconda esposizione.

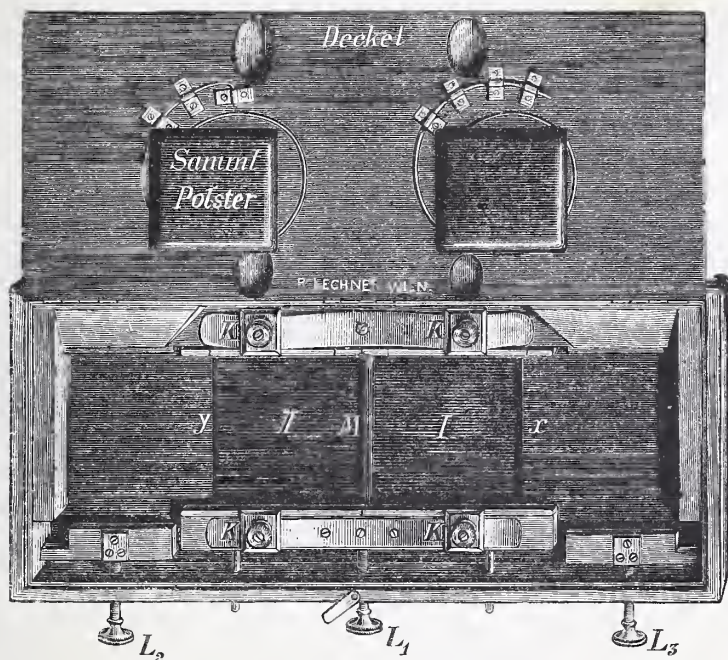


Fig. 4.

È chiaro che mercè le operazioni indicate le due immagini positive si troveranno sulla lastra una vicino all'altra, ma scambiate come lo devono, per essere vedute nello stereoscopio. Evidentemente, volendo fare le copie sopra carta si procederà nel medesimo modo.

Per copiare diapositive per proiezioni si metterà la negativa stereoscopica, della quale non se ne adopererà che una metà, nel modo già indicato, nel telaio e dopo aver fissata la parte destra alla tavoletta colla rispettiva molla, si porrà sopra l'immagine la lastra positiva in modo che questa si appoggi col lato destro alla parte chiusa della tavoletta. Si chiudono poi

anche le altre due parti della tavoletta e si procederà all'esposizione.

Questo telaio molto semplice nella sua costruzione e molto pratico nell'uso, è del modico prezzo di circa L. i. 4,20.

L'altro telaio di *J. Beck*, rappresentato dalle fig. 4, 5 e 6 è molto più perfetto del precedente e può dirsi un apparecchio di precisione; costa anche molto di più, cioè circa L. it. 88.

Esso non serve come il precedente solo per le copie da negative sopra vetro, ma anche per le copie da negative sopra pellicole.

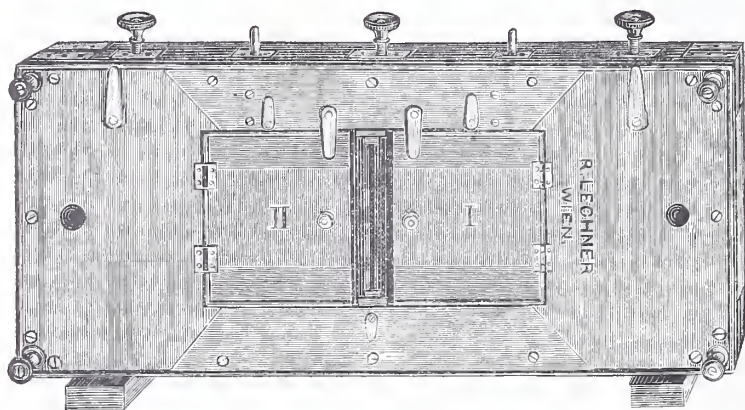


Fig. 5.

Esso ha la forma di una cassetta rettangolare (fig. 4, 5, 6), la lunghezza interna della quale è di 32,2 cm. Nel mezzo del fondo è praticata l'apertura rettangolare per l'esposizione, delle dimensioni di 15 cm. di lunghezza per 7,5 cm. di altezza.

Quest'apertura, come tutto il fondo, sono coperti da una lastra piana di vetro.

Questa lastra come pure le negative e le lastre positive vengono, come si vedrà in seguito, fermate nella loro posizione da regoletti applicati alla parte interna delle pareti longitudinali del telaio (fig. 1). I regoletti superiori (dalla parte del coperchio, Deckel) sono fissi, i 3 inferiori invece sono mobili, uno indipendentemente dall'altro, mediante le viti L_1 , L_2 , L_3 .

L'apertura per l'esposizione è munita nella parte esterna del telaio (fig. 2) di due sportelli I, II, che si aprono a vicenda per dar adito alla luce sopra quella metà della negativa che si vuole copiare. Per facilitare l'apertura e la chiusura di questi due sportelli, questi non combaciano coi loro orli interni. La fessura che rimane scoperta, e che causerebbe degli orli sulle copie, è chiusa mediante una listerella d'acciaio che è applicata alla lastra del fondo e che facilmente può essere rimossa.

Il coperchio del telaio (fig. 1), unito a questo a cerniera, è munito internamente di due molle a spirale che portano alla

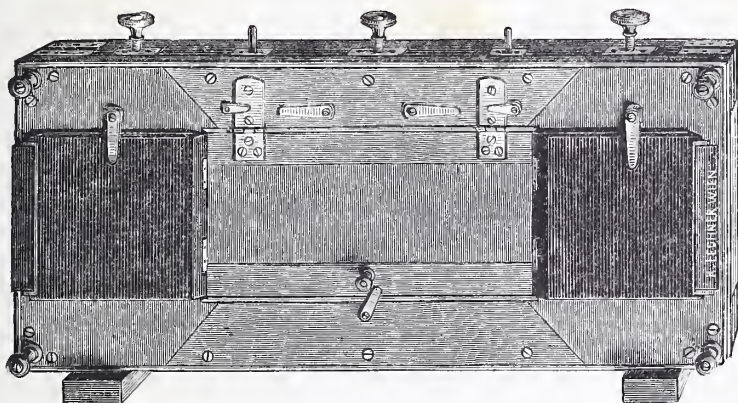


Fig. 6.

loro estremità due cuscinetti ricoperti di velluto nero (Sammt-Polster). Le copie stereoscopiche si fanno nel modo seguente:

Si pone la negativa sul fondo del telaio colla sua linea di mezzo sopra la listerella d'acciaio, visibile attraverso il vetro, e si fa poi avanzare, girando la vite L_1 , il regoletto medio inferiore fino a che si senta che la negativa non si può più muovere. Sopra la negativa si pone allora la lastra positiva che si fa appoggiare coi lati superiore e destro alle rispettive pareti del telaio, e dopo avere, con leggera pressione, messa a contatto con la negativa quella metà della lastra positiva che viene a trovarsi sopra essa negativa, si fissa la lastra positiva nella sua posizione facendo avanzare il regoletto corrispondente mediante la vite L_3 . Si chiude poi il coperchio e si eseguisce

l'esposizione aprendo quel battente dello sportello che si trova dirimpetto all'immagine che si vuol copiare.

Per eseguire ora la seconda copia, non si fa altro che porre la lastra positiva dall'altra parte del telaio, di fissarla, girando la vite L_2 , coll'altro regoletto, e dopo chiuso il telaio, di far l'esposizione aprendo l'altro battente dello sportello.

È impossibile di commettere uno sbaglio, facendo queste operazioni, poichè per fare la seconda immagine non c'è che da trasportare la lastra positiva, dal luogo ove si trova, alla parte opposta del telaio. Inoltre le due parti del telaio sono internamente segnate coi numeri I e II, i quali numeri sono pure segnati sulla parte esterna dei rispettivi battenti dello sportello.

Abituandosi poi a porre la lastra positiva sempre prima nello spazio I, e poi in quello II, non potrà nascere il dubbio che per le due esposizioni successive si dovrà prima aprire il battente I e poi quello II.

Le dimensioni adottate per il telaio sono tali che, a operazioni compiute, le due immagini stereoscopiche saranno divise fra loro da uno spazio di 2 mm. di lunghezza; e questo per evitare una sovrapposizione degli orli interni delle due immagini nel caso che le lastre positive non fossero esatte nelle loro dimensioni longitudinali.

Per evitare ogni equivoco fa duopo osservare che la listerella d'acciaio fra i due battenti della porta, non fa che marcare gli orli esterni delle due immagini; gli orli interni sono determinati dagli orli laterali x, y (fig. 1) dell'apertura.

Per poter adoperare il telaio anche per formati minori di 9×18 cm., come pure per altri scopi dei quali si parlerà in seguito, l'inventore introdusse ancora una disposizione speciale. Egli divise i regoletti centrali destinati a tenere in posizione la negativa, secondo la lunghezza, in due parti. Le parti interne sono di metallo e munite di due viti K (fig. 1), nelle quali si possono alzare od abbassare.

Disponendo di una negativa più piccola del formato usuale per esempio del formato 82×170 mm. da copiarsi sopra una lastra positiva 90×180 mm., non si potrà fissare la prima nel modo ordinario poichè allora si restringerebbe troppo lo spazio interno, e non si potrebbe più introdurre la lastra positiva. In

questo caso si alzerà un po' la parte interna del regoletto superiore tanto da poter introdurvi l'orlo della negativa e si fisserà questa nella sua posizione stringendo le due viti K, K .

Le negative sopra pellicole si terranno fisse nel medesimo modo.

Per copiare da una delle immagini stereoscopiche una positiva per proiezioni, si manterrà in posizione la negativa nel modo or ora indicato, e si leverà la parte interna del regoletto inferiore tanto che facendo avanzare il regoletto essa scorra dolcemente sulla negativa. Si colloca poi a luogo la piccola lastra positiva (formato ordinario 82×82 mm) e si mantiene ferma col regoletto inferiore stringendo la vite L_1 . Affinchè le lastre positive si trovino sempre nel medesimo luogo, e non vi sia bisogno di cercarne volta per volta la loro giusta posizione, sarà utile di prepararsi un pezzo rettangolare di cartone di una lunghezza corrispondente alla distanza della lastra positiva da una delle pareti trasversali del telaio. Cambiando le lastre positive nel gabinetto oscuro, non sarà più necessario di cercarne la posizione giusta; ma basterà di farne combaciare un orlo coll'orlo corrispondente del cartone.

Il telaio è munito anche di una seconda porta ad un battente (fig. 3) che dopo ribattuti gli sportelli dell'altra porta, si mette facilmente avanti l'apertura. Essa serve per l'esposizione simultanea delle due immagini stereoscopiche, allorchè si vuol fare dei duplicati di negative da positive eseguite nel modo sopra indicato, o se si vuol fare diverse copie positive da una negativa nella quale le due immagini sono nella posizione giusta.

I quattro piedini che si vedono nei 4 angoli della fig. 3, servono a proteggere la parte inferiore del telaio dai guasti, quando si colloca il medesimo sopra la tavola per riporvi le lastre. Per mantenerlo durante l'esposizione in posizione verticale, servono altri due piedi girevoli di legno, sotto una delle pareti longitudinali.

G. PIZZIGHELLI.



L'ALTERABILITÀ DELLE PROVE AI SALI D'ARGENTO ⁽¹⁾

oi bagni di viraggio e fissaggio l'impressione fotografica ha fatto un passo all'indietro, poichè i bagni combinati non danno, riguardo alla stabilità delle copie, che risultati molto incerti. La maggior parte delle copie trattate con tali bagni, si guastano in pochissimo tempo, e se qualcuno è riuscito a farne delle più stabili, ciò non significa altro che le prove non furono sot-

toposte a condizioni capaci di modificarle.

Un metodo popolare presso i fotografi è di esporre le prove per alcuni giorni all'azione della luce solare; se dopo un certo tempo non ingialliscono credono di aver comprovato sufficientemente la loro stabilità. Questa esperienza è incompleta e superficiale, poichè prove virate ai bagni composti e che sopportano senza danno per qualche tempo la luce del sole, possono, come lo provò l'esperienza, sbiadire e macchiarsi se rinchiuse in una scatola o incollate sopra il cartone.

D'altronde si sa che la carta stessa, pura e non incollata, si colorisce per sè stessa sotto l'azione della luce solare; non si deve quindi confondere un cambiamento di colore della carta coll'alterazione che subisce l'immagine che essa porta. Questa alterazione è dovuta ad una trasformazione delle sostanze che compongono l'immagine sotto l'azione di agenti chimici.

L'argento in istato molto diviso, che forma l'immagine, ha una grande affinità per lo zolfo col quale si combina facilmente; bastano lievi tracce di solfuro d'idrogeno nell'atmosfera affinché si formi un sottile strato di solfuro d'argento, da principio giallognolo, poi bruno ed infine nero.

(1) Da un opuscolo inviato alla redazione.

Le emanazioni solforose esistono quasi sempre nell'atmosfera, sia sotto forma di solfuro d'idrogeno, sia come prodotti più complessi. E per questo che riesce sì difficile di conservare il lustro d'oggetti d'argento esposti all'aria.

Il gas illuminante, il carbone incandescente, la polvere ecc. portano tutti dello zolfo nell'atmosfera. L'azione del solfuro d'idrogeno che si forma, sopra l'argento è coadiuvata senza dubbio dalla contemporanea presenza dell'ammoniaca e dell'umidità, e favorita dalla temperatura e dallo stato di estrema divisione dei reagenti.

Però non tutte le prove all'argento mostrano il medesimo grado di sensibilità, rispetto agli influssi atmosferici; ciò si spiega dal fatto che l'argento, come molte altre sostanze, può esistere in istati allotropici differenti.

Difatti l'argento ridotto dallo sviluppo in una lastra al bromuro, si trova in tutt'altre condizioni che quelle prodotte nell'annerimento diretto di un'immagine. Esaminando col microscopio, si osserverà che l'immagine sviluppata sopra una carta o una lastra al bromuro d'argento, è composta di una moltitudine di piccole particelle d'argento molto distinte nella loro forma e di grandezza misurabile, mentre che l'immagine sopra una carta ad annerimento diretto, non lascerà che con difficoltà percepire le singole particelle e sembrerà piuttosto esser formata da uno strato omogeneo.

È anzi da supporre che, mentre le immagini ottenute collo sviluppo sono composte di particelle d'argento allo stato metallico, quelle ad annerimento diretto non siano altro che composti argentici anneriti, o prodotti della decomposizione parziale della combinazione originaria, oppure finalmente, se contengono anche dell'argento metallico, questo si trovi in una modificazione allotropica speciale che lo rende più suscettibile ad esser alterato da reagenti chimici.

Mentre che le prove ottenute collo sviluppo, restano a lungo inalterate, quelle ottenute coll'annerimento diretto, anche se indorate e fissate in bagni separati, non resistono neppure all'azione dell'acqua, se il lavaggio viene troppo prolungato; usando bagni di viraggio e fissaggio composti, questa tendenza all'alterarsi diviene ancora maggiore.

La ragione di questo fatto viene per lo più ascritta ad una

solforazione dell'immagine, che cangia l'argento in solfuro d'argento.

Se questa fosse la sola causa, come potrebbesi spiegare che una prova sviluppata nel bromuro d'argento, e fissata in un bagno composto di allume e di tiosolfato di sodio, ove tutto l'argento fu trasformato in solfuro, sia tanto stabile quanto una prova sopra carta albuminata trattata con tutte le precauzioni e virata all'oro.

È evidente che la solforazione dell'immagine non è la sola causa dell'instabilità, poichè come è conosciuto, il solfuro d'argento è un prodotto che resiste molto bene all'azione degli agenti chimici, ed anzi esso si trova nella natura allo stato di minerale sul quale gli agenti atmosferici non ebbero nessun influsso.

Non può quindi esser altro che l'immagine solforata sopra carta ad annerimento diretto non sia del solfuro d'argento puro, come nelle immagini dovute allo sviluppo, ma un solfuro organico composto, più suscettibile a trasformazioni che il solfuro d'argento puro.

Un'altra causa che contribuisce all'instabilità delle immagini trattate coi bagni misti di viraggio e fissaggio, e l'aggiunta dei sali di piombo che si fa per rendere l'intonazione più regolare. Ma questi sali penetrano nella carta e nessun lavaggio può eliminarli totalmente. In conseguenza i bianchi dell'immagine non tarderanno a tingersi in giallo e poi in bruno, per la formazione di solfuro di piombo.

Un agente pericoloso per la stabilità delle immagini ottenute coll'annerimento diretto, è pure il tiosolfato di sodio che serve per il fissaggio, e che mediante il lavaggio non può esser del tutto eliminato.

Mentre che prove sviluppate sopra carta al bromuro d'argento, contenenti anche rilevanti quantità di tiosolfato, in causa di deficiente lavaggio si conservarono, come lo dimostrò l'esperienza, anche più di un anno senza alterarsi, quelle all'annerimento furono distrutte in poco tempo da lievissime tracce di tiosolfato rimaste nella carta.

Come si può ora, determinare la permanenza relativa di prove fotografiche?

Essendo il solfuro d'idrogeno distribuito nell'aria l'agente

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA



Fotog. Cav. Marzichi.

Autot. V. Turati.

più distruttivo, si sottoporranno le prove da esaminarsi all'azione di questo gaz eseguendo così in tempo relativamente corto l'esperienza, che il tempo non produrrebbe che forse dopo anni.

Si ottiene facilmente il solfuro d'idrogeno versando un po' di acido acetico sopra del solfuro di potassio. Avendo però questo gaz un odore nauseante, ed intaccando esso tutti gli oggetti metallici, come pure le lastre e carte fotografiche, si dovrà fare l'operazione all'aperto, ed anche là in un recipiente ben chiuso.

Si sceglierà una scatola di legno ben unito munita di coperchio, nella quale si porrà una metà delle prove tagliate in due, le quali però devono essere tutte nelle medesime condizioni, cioè o tutte inverniciate o tutte non verniciate, o tutte incollate sopra cartone o tutte non incollate sopra cartone, ecc. L'altra metà di ogni prova si conserverà in un ambiente a riparo d'influssi nocivi per poter compararla con quella che fu sottomessa all'esperienza.

Introdotte le prove nella scatola, si porrà sopra un tazzino, collocato nel fondo, un pezzetto di solfuro di potassio della grossezza di una noce, e dopo versatovi sopra un po' di acido acetico, si chiuderà tosto la scatola lasciandovi le copie per circa una mezz'ora.

Se trascorso questo tempo si esamineranno di quando in quando, si osserverà che le copie al collodio e alla gelatina trattate con bagni misti, sbiadiranno le prime, che quelle all'albumina si altereranno molto più tardi, che poi verranno quelle al collodio o alla gelatina trattate con bagni separati, e che finalmente quelle ottenute collo sviluppo sopra carta al bromuro, resisteranno un tempo molto lungo non cangeranno che molto poco.

L. BAEKELAND.



CONSIDERAZIONI FOTOCHIMICHE E TERMOFOTOCHIMICHE

(Continuazione, vedi Dispensa 5)



ETTIAMOCI ora a considerare l'joduro di argento.

Questo corpo è assai difficilmente decomponibile per azione della luce e resiste anche assai all'azione dei riduttori; non si presta quindi nè per dare immagini dirette alla luce, nè immagini latenti rivelabili dai riduttori. Esso gode però in grado notevolmente maggiore che non gli altri sali aloidi di argento la proprietà di subire alla luce una modificazione fisica o molecolare invisibile in seguito alla quale si rende atto a trattenere certi metalli messi in sua presenza allo stato di estrema divisione.

L'joduro di argento può quindi esso pure dare immagini latenti; ma, mentre l'immagine latente nel bromuro e cloruro di argento si rivela in seguito ad un'azione chimica riduttrice che ha per effetto la sottrazione di un elemento e precisamente dell'alogeno, nell'joduro di argento invece si rivela in seguito ad un'azione fisica di attrazione che ha per effetto l'addizione di un elemento metallico.

Nella dagherrotipia l'immagine latente formatasi alla luce in uno strato di joduro di argento che ricuopre una lamina di argento, vien rivelata a mezzo dei vapori di mercurio che sono trattenuti solo dai punti illuminati.

Nel processo al collodio umido e al collodio secco l'immagine latente si rivela in seguito ad una deposizione di argento nei punti illuminati, argento che vien prodotto in seno al liquido in cui si trova la lastra a mezzo dell'azione di un riduttore (solfato di ferro o acido pirogallico) sopra nitrato di argento.

Abbiamo detto che la modificazione che subisce l'joduro di argento alla luce in seguito alla quale si rende atto ad attrarre certi elementi metallici è di natura fisica o molecolare; è a

ritenersi essa sia analoga a quella che subiscono altre sostanze, allorchè in seguito a certi trattamenti si rendono atte a trattenere i vapori di alcuni corpi.

Infatti dalle esperienze di Moser risulta che collocando sopra una superficie ben levigata di metallo o di vetro una moneta e lasciandovela per qualche tempo si può ottenere una immagine latente della medesima che può essere rilevata esponendo la lastra ai vapori di alcune sostanze come sarebbero quelli dell'acqua, del mercurio, dell'iodio ecc.

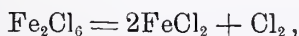
L'immagine latente si produce anche se la moneta è tenuta a breve distanza dalla lastra e non a contatto di essa. Anche esponendo alla luce intensa la stessa lastra ben levigata si può poi cogli stessi vapori rivelare le parti che subiscono l'azione della luce.

In questi casi sembra fuor di dubbio, che ad una modificazione fisica e molecolare delle particelle di metallo alla superficie della lastra, sia dovuto il loro comportamento diverso rispetto ai vapori, e lo stesso non può a meno di essere anche nell'ioduro di argento.

Nella tecnica fotografia oltre ai sali di argento si adoperano anche alcuni altri sali o altre miscele sensibili e tra questi principalmente i sali ferrici e la miscela di bicromato di potassio o di ammonio con certe sostanze organiche.

Di sali ferrici o si usa il cloruro ferrico misto a certi acidi organici quali l'acido ossalico, l'acido tartarico o l'acido citrico o si usano invece i sali ferrici derivati da questi acidi cioè l'ossalato, tartrato o il citrato ferrico.

Il cloruro ferrico da solo, mostra un'assai lieve sensibilità all'azione della luce; la luce tende a decomporlo secondo l'equazione



ma tale decomposizione non può avvenire che in minimo grado, perchè il cloro che si libera ha una gran tendenza a combinarsi al cloruro ferroso per ripristinare il cloruro ferrico. Ma quando noi mescoliamo al cloruro ferrico delle sostanze capaci di appropriarsi il cloro e trasformiamo così la semplice decomposizione endotermica in una reazione meno endotermica o eso-

termica, la decomposizione del sale ferrico può avvenire rapidamente e completamente.

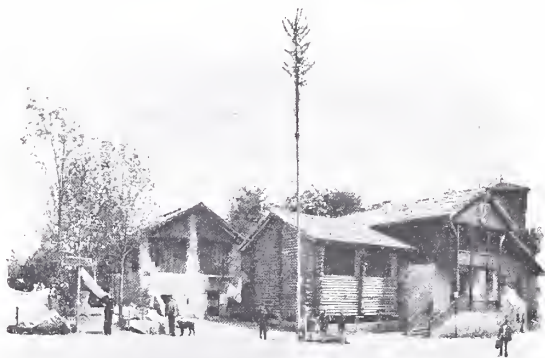
Tra tutte le miscele quella di cloruro ferrico con acido ossalico è la più sensibile alla luce. La reazione che si produce alla luce tra il cloruro ferrico e l'acido ossalico può essere rappresentata dall'equazione



Questa reazione è esotermica se si suppone avvenga in presenza dell'umidità, perchè in tal caso l'acido cloridrico che tende a formarsi, disciogliendosi può sviluppare una notevole quantità di calore, mentre è endotermica, se si suppone avvenga fuori dell'influenza del vapor d'acqua. Praticamente si verifica che in presenza dell'umidità la reazione scritta si produce anche spontaneamente, (benchè assai lentamente) mentre in ambiente perfettamente secco la miscela di cloruro ferrico e acido ossalico si conserva indefinitamente e solo l'intervento della luce o di un'altra forma dell'energia può produrre la reazione. Le considerazioni termochimiche spiegano dunque perfettamente la ragione di questo diverso comportamento.

(*Continua*)

R. NAMIAS.



Nuova Carta alla Celloidina Vindobona-Rembrandt



ER gentilezza del nostro egregio Presidente ho potuto provare la carta alla Celloidina della rinomata Casa F. Hrdliczka di Vienna, recentemente messa in commercio sotto il nome di *Vindobona-Rembrandt*.

I campioni di detta carta erano tre:

- 1° Carta normale;
- 2° Carta a superficie opaca N. 1;
- 3° Carta lucida N. 1;
- 4° Carta lucida N. 2.

La proprietà di questa carta è quella di dare delle immagini buone, e con le mezze tinte volute con delle negative monotone o passate di posa. Scelta una di dette negative e fatto l'esperimento ho potuto constatare e fare constatare i buoni risultati che si ottengono con questa carta. Una negativa per quanto poco buona può dare a seconda della sua intensità un risultato discreto adoperando un numero di quella piuttosto che un altro.

Si vede dunque quanto questa nuova preparazione possa essere utile in Fotografia.

L'emulsione della Carta alla Celloidina Rembrandt deve contenere una quantità minima di bicromato di potassa o di ammonio il quale avendo la proprietà di ritardare la venuta dei bianchi permette agli scuri d'impressionarsi.

Nella *Photographische Correspondent* di Vienna dell'agosto 1895 E. Valenta pubblica un articolo interessante, che noi riprodurremo, e nel quale sarà descritto il modo di preparare questa carta.

Noi per conto nostro abbiamo fatto alcune esperienze le quali fortunatamente ci hanno dato un felice risultato. Abbiamo preso della Carta alla Celloidina o anche della Carta alla Gelatina

nettezza qualsiasi. È l'astigmatismo spinto all'esagerazione. Ma appena inessa in posto la lente frontale o *correttrice*, come per incanto tutto cambia — e, dove prima era confusione e annebbiamento, si disegna un'immagine che più perfetta non si potrebbe desiderare.

Si noti bene che non ho parlato di diaframmi, i quali parrebbero inutili, se in certi casi particolari non intervenissero con vantaggio.

Così adoperato, vale a dire *senza nessun diaframma, l'istru-mento copre con una nettezza assoluta tutta la lastra*, senza bisogno di cercare compensazioni, cioè quella nettezza media che si è ben contenti di ottenere con altri obbiettivi. Tanto è nitido, preciso, puro di ogni diffrazione il centro, come qualunque altra parte della superficie, fino agli angoli estremi assolutamente esenti di astigmatismo. L'uniformità di dettaglio è completa.

Altra dote preziosa si ha in un rischiaramento omogeneo; senza traccia di quella diminuzione di luminosità che si osserva talvolta in altre combinazioni ottiche, la quale partendo dal centro va affievolendosi fino agli orli della lastra.

Questa purezza dei contorni, congiunta all'eguaglianza luminosa, a tutta apertura, producono sul vetro smerigliato un effetto incantevole.

E tali qualità si riproducono poi all'atto della posa costituendo dei negativi brillanti per finezza di dettagli, per rilievo, e delicatezza di modellatura.

Quando si è lavorato con obbiettivi aplanatici adoperandoli per istantaneità a tutta apertura, non si può a meno di rimaner sorpresi dall'enorme distanza che separa i nuovi obbiettivi da quelli che pur ieri sembravano perfetti.

Si suol dire che il diaframma è (in certi limiti, ben inteso) *la provvidenza dell'ottico alle strette!* Ecco una *provvidenza* di cui non ha affatto bisogno il *Planigrafo*, che potrebbe benissimo star senza alcun diaframma, il quale è superfluo nella maggior parte dei casi. Peraltro se ne può far uso con vantaggio in circostanze speciali come *moderatore della luce*, e quando si voglia misurare senza incertezza una data posa.

L'obbiettivo benchè non simmetrico, è però rettilineare. Si avrà la prova della sua perfezione sotto questo rapporto, ri-

producendo un reticolato con linee equidistanti, che si tagliano ad angolo retto. È dunque indicatissimo anche per la riproduzione delle carte geografiche, delle incisioni, dei quadri.

È facile inoltre verificare quanto la zona di nettezza del *Planigrafo* sia estesa, facendo scorrere la tavoletta porta-obiettivo fino al limite massimo di spostamento, il che raddoppia la superficie coperta; e malgrado ciò la nettezza si mantiene invariata, ed appena agli angoli estremi di uno dei lati, cioè a quello che corrisponde al massimo di estensione, si avverte un accenno di fermezza minore nei contorni, accenno che si dilegua, appena si diaframmi un poco.

Da questo si arguisce benissimo che l'obiettivo costruito per 13×18 può, alquanto diaframmato e pur rimanendo assai luminoso, coprire perfettamente la dimensione della lastra 18×24 , con angolo di circa 90 gradi; e non esiterei a valermene anche per la dimensione 21×27 .

Nella mia prima esperienza pensai che come *tipo di prova* il meglio era di riprodurre *a tutta apertura* una stampa su rame con contrasti di forza e di parti delicate. Mi valse a tale effetto della bellissima incisione di R. Gaillard, riproducente il quadro di Boucher: *Les bacchantes endormies*. La luce era quella diffusa di uno studio di pittore. Il negativo risultò netto e brillante, come fosse stato fatto con un aplanatico di 21 cent. di distanza focale, diaframmato a 8 mm. (cioè, a F. 26). E mentre con questo la posa sarebbe stata di 3 secondi circa, col *Planigrafo* non fu che di una frazione di secondo, che approssimativamente valuto a $\frac{2}{10}$.

Con una tale luminosità, non occorre dimostrare quanto le istantanee vengano complete come rendimento di chiaro-scuro tantochè, anche all'ombra, o con luce diffusa si ottengono istantaneamente ottimi negativi.

Quanto è perfetta la planimetria del campo, tanto lo è la profondità di fuoco, per guisa che anche di oggetti a poca distanza si ottiene una definizione precisa, che raggiunge il massimo grado, specialmente in caso d'interni, allungando ed acuendo i pennelli luminosi mediante l'impiego dei diaframmi.

Sono questi di due specie: a iride, e a disco girante. Nel tipo ad iride la progressione è, per modo di dire, indeterminata; ma la graduazione si fa con proporzioni che raddoppiano

sempre la posa. Così, partendo dal massimo di apertura abbiamo: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64.

All'atto pratico, se col maggior diametro abbiamo, per esempio, dato $\frac{1}{10}$ di secondo di posa, è evidente che portando l'indice che agisce sull'iride al n. 32, dovremo posare 3 secondi $\frac{2}{10}$; e così in proporzione.

Anche quest'accessorio importante è eseguito con molta delicatezza, formando sempre un'apertura circolare precisissima, cosa che ho notato frequentemente non esistere in diaframmi ad iride di altri costruttori.

Nel disco girante più specialmente applicato agli obbiettivi per camere a mano, sempre per 13×18 , si hanno quattro aperture: una massima, corrispondente al diametro utilizzabile delle lenti — la seconda di 13 mm. — la terza, di 10 mm. — l'ultima di 3 mm. Esse rispondono praticamente a tutte le eventualità.

La serie del *Planigrafo* si compone di 10 numeri, e ne diamo qui sotto lo specchio:

Numeri	Diam. delle lenti in millim.	Distanza focale in centim.	Dimensioni coperte a F. 9 (in realtà F. 8)
0	15	10	8×9
1	20	12^5	9×12
2	24	17^5	13×18
3	28	20	15×21
4	32	23	18×24
5	36	26	21×27
6	40	29	24×30
7	44	32	27×33
8	54	39	30×40
9	68	49	40×50

I quattro primi numeri, cioè 0, 1, 2 e 3, sono costruiti con diaframmi giranti e l'otturatore circolare a molla, speciale alla Casa Darlot, e ben conosciuto dai pratici. Si possono però avere, come i numeri seguenti, con diaframmazione a iride, senza otturatore. Indipendentemente dall'otturatore circolare, adattato solamente ai 4 primi numeri, tutti questi obbiettivi possono ricevere un otturatore qualunque a richiesta del cliente, a con-

dizione tuttavia che tale otturatore non arrechi veruna modificazione alla distanza che separa le lenti.

In conclusione il *Planigrafo* è un obbiettivo universale, al quale si può chiedere tutto quanto è fattibile con un Emisferico rapido, con risultati incomparabilmente più perfetti.

Il Fabre, giudice severo ed imparziale, lo dice « senza dubbio, uno dei migliori strumenti che siano stati costruiti in questi ultimi anni. »

C^{te} LODOVICO DE COURTEN.

NUOVO OTTURATORE

per Obbiettivi "Planigrafi", ed altri Anastigmatici

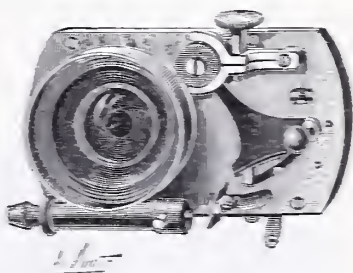
DI L. TRILLON

Le dimensioni di quest'otturatore, che è intieramente in metallo, sono appositamente ridotte al minimo per poterlo collocare in centro di tutti gli obbiettivi anastigmatici, dei quali si conoscono le difficoltà di montatura sull'otturatore. Diamo le dimensioni di quello applicato al *Planigrafo* N. 2: Lunghezza 82 mm. Altezza 49 mm. Spessore $\frac{1}{2}$ mm.

L'apparechio agisce tanto a scatto col dito, quanto per pressione pneumatica: il caricamento ha luogo senza movimento delle lamine otturatrici: in altri termini, si arma senza scoprire. Però

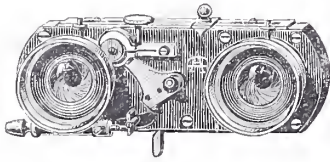
ciò ha luogo per lo scatto a mano. Colla pressione ad aria, sia per l'istantaneo che per la posa, l'otturatore si apre e chiude ad ogni colpo, automaticamente, nè occorre mai montarlo.

Adoperando la pressione pneumatica, per l'istantaneo, il *bottono argentato* che è sullo stantuffo deve esser collocato ad angolo retto col corpo dell'otturatore. La rapidità varia secondo l'energia del colpo della *pera* di gomma.



Per la posa, abbassare il bottone sotto il corpo dello stantuffo, dare un colpo di *pera* e mantenere la pressione la quale regola il tempo di esposizione.

Nello scatto a mano, per armare, si guida la leva da destra a sinistra. La velocità di otturazione si regola per mezzo del freno posto sull'asse della leva. Nel grado massimo, è di $\frac{1}{100}$ di secondo all'incirca. Velocità più che sufficiente in pratica.



La messa in fuoco si ottiene con un piccolo pezzo mobile, posto sotto l'otturatore, ed ha per ufficio di mantenere alla posizione di apertura il bilanciante che è in collegamento diretto colle lamine otturatrici di acciaio.

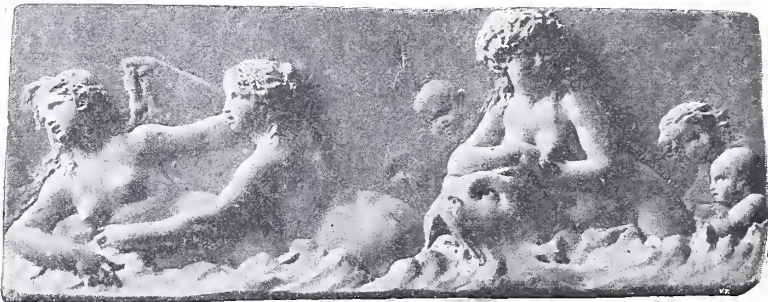
In questo caso, si può far uso anche del tappo a mano.

La costruzione robustissima dell'otturatore, le sue dimensioni estremamente ridotte, lo pongono fra i più pregevoli che attualmente esistono; tale è anche l'opinione del Fabre.

Il signor Turillon fornisce quest'apparecchio tanto senza obbiettivo, quanto coi suoi rimarchevoli *Planigrafi*, unito ai quali costituisce l'insieme il più pratico che si possa adoperare per le camere a mano.

Vien pure fabbricato doppio, per obbiettivi stereoscopici.

C^{te} LODOVICO DE COURTEN.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Diapositive al carbone per proiezioni di H. J. Burton (1). — *Burton* raccomanda caldamente di eseguire le diapositive per proiezioni mediante il processo al carbone, che dà i migliori risultati.

Occorrono però per questo processo delle negative che presentino dei sufficienti contrasti; ma anche da negative un po' monotone si può ricavare delle buone diapositive, se si rinforzano, allorchè riescono troppo deboli. — Il migliore rinforzatore per questo scopo, secondo *Burton*, è il seguente:

Si fanno le 3 soluzioni:

- A) Acqua dist. 500 cm³
 Nitrato d'argento 0.3 g.
 Ammoniaca diluita

fino allo sparire del precipitato che si forma da principio.

- B) Acqua dist. 500 cm³
 Acido citrico 0.3 g.
 Pirogallolo 0.06 »

- C) Acqua dist. 500 cm³
 Nitrato d'argento 0.6 g.

La diapositiva da rinforzarsi si pone prima nella soluzione *A*, lasciandola per ½ minuto, e poi si lava.

In un bicchierino si mette la quantità necessaria della soluzione *B* per coprire la lastra, e vi si aggiunge circa 6 gocce della soluzione *C*. Questa miscela versata rapidamente nella lastra umida, rinforza e colorisce la medesima in breve tempo.

Se non si lascia agire la miscela che un tempo corto, la tinta risultante sarà calda; se invece si fa agire più a lungo ne risulterà una tinta fredda.

Se non si tratta che di tingere delle diapositive, del resto buone, basterà lasciarle per un tempo in una soluzione di alizarina in ammoniaca diluita e di passarle poi in una soluzione di allume. Volendo ottenere delle tinte fredde, si userà una soluzione di indaco nell'acido solforico.

(1) *Brit. Journ. of Phot.*, 1876, p. 7.

Sostituto per vetri spuliti (1). — Una lastra all'emulsione fissata e ben lavata si immerge per 10 minuti nell'acido solforico diluito (2 : 100), si lava, e si bagna per altri 10 minuti in una soluzione di cloruro di bario al 2 %. Si lava nuovamente e si lascia essiccare.

Il solfato di bario che si forma nello strato di gelatina rende questa opaca come un vetro spulito.

Carta cianotipica utilizzata per disegni secondo fotografie, di C. L. Lochmann (2). — Volendo utilizzare copie fotografiche per farne disegni a tratti per la stampa tipografica, si prende ordinariamente una copia su carta all'argento, sulla quale con l'inchiostro di China si traducono in tratti le mezze tinte dell'immagine. Eseguito il disegno si distrugge l'immagine fotografica, trattando la copia, per carte ordinarie con una soluzione di cloruro di mercurio, per carte allo sviluppo, con una soluzione di cianuro di potassio alla quale si aggiunge un poco di jodio. L'immagine a tratti che rimane viene riprodotta coi metodi conosciuti.

Le operazioni descritte si semplificano di molto, se, come base del disegno da eseguirsi, si sceglie una copia fotografica eseguita su carta cianotipica.

In questo caso non è necessario distruggere l'immagine primitiva, poichè il suo colore azzurro agisce sopra le lastre ordinarie come il bianco, così che la negativa del disegno non mostra nessuna traccia dell'immagine fotografica.

Il colore azzurro rende anche più facile l'eseguimento del disegno a tratti per i contrasti che presenta rispetto al nero dell'inchiostro di China.

Preservativo contro l'irrugginire di ferro e di acciaio (3). — Si scioglie della gomma arabica o della destrina, con della tannina in acqua o glicerina, e si ricopre con questa soluzione, mediante un pennello od una spazzetta, l'oggetto da proteggersi.

Lo strato che si forma dopo l'essiccamento aderisce bene al metallo, è insolubile nell'acqua e forma anche un buon substrato per una susseguente inverniciatura o coloritura.

Determinazione del fuoco di un obbiettivo di F. Stolze (4). — Si mette in fuoco un oggetto molto lontano (infinito) e si marca sulla

(1) *Phot. Centralblatt*, 1876, p. 55.

(2) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 67.

(3) *Phot. Centralblatt*, 1896, p. 69.

(4) *STOLZE'S, Phot. Notiz Kalender*, 1896.

base dell'apparecchio la distanza del telaio porta obiettivo dal telaio porta vetro smerigliato. Si mette poi in fuoco un oggetto verticale vicino, del quale si conosce la lunghezza, e si marca nuovamente sulla base dell'apparecchio la posizione del telaio porta obiettivo. Si fa la prova e su questa si misura la lunghezza dell'immagine.

Il quoziente fra lunghezza dell'oggetto e lunghezza della sua immagine, moltiplicato colla distanza fra le due marche, equivale alla distanza focale dell'obiettivo.

Fotografia sottomarina (1). — Lo zoologo *L. Boutan* ottenne in questi ultimi tempi, nuovamente, dei risultati rimarchevoli. Egli fece i suoi primi esperimenti mediante la luce solare, operando solo a tali profondità, nelle quali quella luce è di intensità ancora sufficiente per impressionare una lastra fotografica. Il suo apparecchio appositamente costruito per questo uso, era munito di un otturatore istantaneo. Per poter in seguito eseguire prove a profondità maggiori, il *Boutan* impiegò la luce artificiale. L'apparecchio d'illuminazione è composto di una botte riempita di ossigeno, che porta sul fondo superiore un globo cavo di vetro, contenente una lampada ad alcool. Colla lampada comunica un tubo di caoutchouc mediante il quale, nel momento opportuno, premendo la pera, si può soffiare nella lampada della polvere di magnesio. La luce vivissima prodotta serve per illuminare il fondo del mare che si vuole fotografare. L'operatore indossa la veste da palombaro che mediante un tubo comunica colla pompa pneumatica a bordo del bastimento.

Per determinare la profondità alla quale arriva la luce del giorno usavasi finora, di calare nel mare dei dischi di color bianco attaccati ad una funicella osservando a quale profondità essi restavano ancora visibili.

Lo svizzero *Forel* cercò in quest'ultimo tempo misurare la profondità di penetrazione della luce del giorno nell'acqua, mediante la camera fotografica. Egli fece i suoi primi esperimenti nel lago di Ginevra. Ad una lunga fune erano appesi in distanza di 10 a 10 metri degli apparecchi contenenti le lastre fotografiche, che dopo calati nell'acqua, si potevano aprire e chiudere dal bastimento, mediante un semplicissimo congegno.

Le lastre, in seguito sviluppate si annerivano più o meno, in ragione della quantità di luce, che le aveva colpite.

I risultati ottenuti con questo metodo dimostrarono che a 100 metri di profondità la luce agiva ancora sulle lastre adoperate e che la fa-

(1) *Phot. Archiv*, 1896, p. 143.

coltà penetrativa della luce solare era nell'inverno circa il doppio che nell'estate.

Cou lastre più sensibili di quelle usate da *Florel*, si potè nel mare Mediterraneo comprovare un'azione della luce fino a 450 metri, e un ingegnere tedesco riesci ad ottenere, viciuo a Capri, un effetto fino a 550 metri. allontanandosi più dalla costa per operare in acqua più limpida. Quest'ultimo limite coincide con quello della flora sottomarina. che in profondità maggiori non può più esistere per mancanza di luce.

Viraggio parziale di prove fotografiche sulla carta cianotipica di M. Berthier (1). — Cou un piccolo artificio si possono ottenere sulla carta cianotipica prove di vari colori di un effetto belluo.

Supponiamo di aver fatto su questa carta la copia di una marina, rappresentante una barca peschereccia che si distacca dal fondo azzurro del cielo, e dall'azzurro verdognolo del mare.

Si comincerà coll'inumidire la parte corrispondente al mare cou una soluzione diluita di ferricloruro (10 %), che ne approfonderà la tinta. Il cielo potrà conservare il suo colore azzurro chiaro, oppure lo si renderà più vivo mediante una debole soluzione di acido cloridrico.

La barca stessa s'intonerà in nero trattandola in uno dei tanti modi conosciuti; p. e. prima col carbonato di soda e poi coll'acido gallico; oppure col cattù rosso, poi coll'ammoniaca, finalmente colla tannina.

Sarà però necessario di procedere con molta circospezione.

Si stenderanno le soluzioni alquanto concentrate mediante un pennello e si lasceranno agire per il tempo dovuto. È evidente che questo metodo non è applicabile a prove con molti dettagli.

Se non si è contenti di due o tre colori, se ne potrà aumentare il numero modificando i bagni di viraggio.

Si potrà pure metter a contribuzione i colori ordinari: una leggera tinta uniforme gialla passata sopra l'azzurro del mare sarà sufficiente, per dargli il colore azzurro verdognolo dell'oceano.

Fra i numerosi bagni d'intonazione sono da riguardarsi come i più convenevoli:

1. Lavare a l'acqua acidulata con l'acido nitrico, poi fare agire successivamente:

Un bagno al 4 % di carbonato di sodio;

Una soluzione concentrata di acido gallico.

La tinta che si otterrà sarà nera inchiostro.

(1) *HELIOS*, 1896, p. 312.

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA



Fotog. Conte Tasggi-Piscicelli.

Autot. V. Turati.



Fotog. Conte Tasggi-Piscicelli.

Autot. V. Turati.

2. Neutralizzare una soluzione al 10 % di borace, con dell'acido solforico e aggiungere poi un po' di tannina.

Il colore sarà nero violetto.

3. Fare una soluzione di borace al 7 %, aggiungervi dell'acido solforico fino alla reazione acida, neutralizzare esattamente con dell'ammoniaca, infine sciogliervi 10 g. di cattù rosso.

Si otterrà una tinta fotografica.

Per dare alle prove solo due tinte si può operare come segue:

S'immerge la copia azzurra, ancor umida, in un debole bagno d'argento, fino al completo imbiancimento dell'immagine.

Si trasporta poi nello sviluppatore all'ossalato ordinario, che la colorirà in nero. Si lava, si fissa al tiosolfato, e si lava nuovamente.

Se non si lascia agire lo sviluppatore che poco tempo, il colore nero non subirà cangiamenti; se invece si prolunga l'azione del bagno fissatore, l'azzurro delle mezze tinte riapparirà, e l'effetto delle prove sarà molto aggradevole.

Si arresterà l'azione del bagno nel momento voluto.

Sviluppatore per prove di posa molto corta, di W. J. Stillmann (1). — Oltre allo sviluppatore al pirogallico, che resta sempre insuperabile, per pose molto corte si può usare con vantaggio uno sviluppatore composto di glicina e di metolo nel rapporto di 10 parti dell'una per una parte dell'altro.

La glicina sola sviluppa lentamente, ma senza produrre velature; il metolo solo sviluppa sovente sì presto da render difficile il controllo, e tende a velare le negative. Ambedue uniti forniscono uno sviluppatore che riunisce le buone qualità di ambedue le sostanze, e che permette di prolungare lo sviluppo fino all'apparire di tutti i dettagli nelle ombre, senza che le luci divengano troppo dense. Si può lasciar soggiornare la lastra lungo tempo in questo sviluppatore senza aver bisogno di agitare la bacinella, poichè esso non produce nè macchie nè righe.

Stillmann raccomanda la formula seguente:

Glicina	5 g.
Metolo	0.5 »
Solfito di sodio	125 »
Carbonato di potassio	125 »
Acqua.	1000 cm ³

Lo sviluppatore dev'essere preservato dal contatto coll'aria, perciò da conservarsi in bottiglie ben chiuse.

(1) *Brit. Journal Phot. Almanac*, 1896, p. 670.

La fotografia delle nuvole (1). — L'azzurro del cielo agisce sopra le lastre come il color bianco delle nuvole leggere (Cirro e Cirro-Cumulo); per ottenere queste, bisogna arrestare l'azione della luce azzurra interponendo un filtro giallo. La luce del cielo, non avendo che poche radiazioni gialle e verdi, sarà in questo modo sufficientemente indebolita, mentre che le medesime radiazioni emesse in gran copia dalle nuvole bianche attraverseranno il filtro e potranno impressionare le lastre.

Per filtri si sceglieranno vetri colorati, e di diverse tinte; non potendosi trovarne de' convenevoli, si dovrà impiegare filtri liquidi rinchiusi in vaschette.

Queste vaschette che si trovano in commercio sono formate di due vetri a faccie parallele, cementate assieme coll'intermediario di bande di vetro agli orli.

L'apertura superiore viene chiusa, dopo introdotta la soluzione, con una piastrina di vetro, o con un tappo smerigliato.

Le dimensioni di queste vaschette è di 6-7 mm. di spessore e 7-8 cm. di altezza e larghezza; si montano in un cerchio di sughero che si introduce nel parasole dell'obbiettivo. La soluzione più conveniente per i filtri gialli è una soluzione saturata a freddo di bicromato di potassio, che secondo le circostanze si diluisce con più o meno acqua. Si potrà tener pronti 3 filtri di diverse tinte:

1. Soluzione saturata; per un cielo azzurro pallido e nuvole molto leggere.

2. Soluzione saturata 1 vol.

Acqua 1 vol.

per un cielo di un azzurro carico e cirri ben rischiarati, che si distaccano bene dal fondo.

3. Soluzione saturata 1 vol.

Acqua 3 vol.

per nuvole ben distinte come cumuli e cumulinimbi.

Questi filtri colorati si conservano per anni senza alterarsi.

Per le pose si metterà l'apparecchio in fuoco per l'infinito, e si adopereranno le lastre ortocromatiche del commercio.

Come sviluppatore sarà da preferirsi quello al pirogallolo; si comincerà con una miscela contenente poco pirogallolo e poco bromuro di potassio, ma sufficientemente alcalina per far apparire l'immagine tutta di un tratto ma debole; coll'aggiungere gradatamente del pirogallolo in piccole partite si raggiungerà la dovuta intensità.

(1) *Bull. Belge*, 1896, p. 123.

La posa sarà breve; col filtro più oscuro N. 3 e con un obbiettivo dell'apertura $\frac{F}{30}$, non occorreranno che al massimo 6 secondi per ottenere dei cirri; con un obbiettivo dell'apertura $\frac{F'}{15}$ e per cirri molto luminosi, basterà sovente $\frac{1}{30}$ di secondo.

Inchiostro incancellabile per scrivere sul vetro (1). — Si scioglie al freddo:

Gomma lacca bruna 20 g.
Spirito 150 cm³

scuotendo sovente, e aiutando lo scioglimento con lieve riscaldamento.

Si fa pure una soluzione di:

Borace 35 g.
Acqua dist. 250 cm³

alla quale si aggiunge in piccole porzioni la soluzione di gomma lacca.

Si tinge finalmente la miscela con:

Violetto metilo 1 g.

Conservare le soluzioni di gomma arabica (2). — Le soluzioni di gomma arabica che ben presto prendono la muffa e diventano acide, possono esser conservate indefinitivamente, aggiungendovi una piccola quantità di solfato di zinco puro. Quest'aggiunta non ne altera affatto la facoltà adesiva.

La numerazione dei diaframmi negli obbiettivi Zeiss (3). — I diaframmi ad iride coi quali sono provvisti li obbiettivi *Zeiss*, sono muniti di una scala portante i numeri progressivi 1, 2, 4, 8, 16, 32, 68, ecc. Spostando l'indice, sull'anello che comanda il diaframma, da un numero all'altro si osserverà che col crescere dei numeri, diviene anche più grande l'apertura del diaframma. La relazione fra il numero della scala e la corrispondente apertura del diaframma, dalla quale poi dipende la durata dell'esposizione, è stabilita come segue:

Per apertura minima del diaframma fu adottata quella di un diametro corrispondente a $\frac{1}{100}$ del fuoco dell'obbiettivo, cioè: $\frac{F}{100}$, es-

(1) *Phot. Wochenblatt*, 1896, p. 163.

(2) *Phot. Mittheilungen*, 1896, p. 27.

(3) *Bull. Belge*, 1896, p. 198.

sendo questa la più piccola che si possa usare in pratica senza dar luogo al fenomeno della diffrazione, dovuto ad aperture troppo piccole.

Le altre aperture furono scelte in maniera che i quadrati dei diametri di due successive aperture stiano fra loro come 2:1 nel rapporto quindi delle corrispondenti luminosità.

Si diede quindi al diaframma $\frac{F}{100}$ il N. 1
 al diaframma di $\frac{F}{72}$ che è di doppia luminosità del $\frac{F}{100}$ » 2
 al diaframma di $\frac{F}{50}$ che è di quadrupla luminosità del $\frac{F}{100}$
 (è di doppia del $\frac{F}{72}$) » 4
 ecc., ecc.

I numeri dei diaframmi sono quindi direttamente proporzionali alla luminosità e inversamente proporzionali ai tempi di posa. Così il N. 2 non esigerà che la metà di posa del N. 1, il N. 4 che la metà di posa del N. 2 ed un quarto di posa del N. 1.

Lo specchietto seguente indica le aperture corrispondenti ai numeri della scala dei diaframmi:

Apertura	N. del diaframma	Apertura	N. del diaframma
$\frac{F}{100}$	1	$\frac{F}{12.5}$	64
$\frac{F}{72}$	2	$\frac{F}{9}$	128
$\frac{F}{50}$	4	$\frac{F}{8}$	162*
$\frac{F}{36}$	8	$\frac{F}{7.2}$	192*
$\frac{F}{25}$	16	$\frac{F}{6.3}$	256
$\frac{F}{18}$	32	$\frac{F}{4.5}$	572

Ad eccezione dei numeri 162* e 192* ai quali corrispondono le aperture $\frac{F}{8}$ e $\frac{F}{7.2}$, tutte le altre aperture si seguono in modo che un'apertura qualunque esige la metà di posa della precedente ed il doppio di posa della successiva.

Devesi osservare che per determinare la luminosità non si deve tenere a calcolo del diametro misurato nell'apertura del diaframma,

ma quello di un fascio di raggi paralleli all'asse, che dopo la rifrazione possono ancora passare per il diaframma. Nelle lenti semplici ove il diaframma è posto avanti la lente, il diametro del diaframma sarà anche quello dell'apertura utile da prendersi in calcolo, mentre che negli obbiettivi doppi, ove il diaframma è situato dietro la lente anteriore, il diametro dell'apertura utile, sarà maggiore di quello del diaframma.

Distacco della pellicola negativa del vetro di G. Roy (1). — Il metodo di *Roy* non è altro che un perfezionamento di quello preconizzato da *E. Liesegang*.

La lastra dalla quale si vuole levare la pellicola viene trattata per 15-20 minuti con una soluzione composta di:

Acqua	100 parti
Formalina del commercio.	50 »
Glicerina	5 »

e si lascia poi sgocciolare e seccare.

Si incide lo strato secco di gelatina, a circa 2 mm. dagli orli, tutto d'intorno, avendo cura che l'incisione arrivi fino al vetro, e si passa la lastra prima, per 3 o 4 minuti in una soluzione di carbonato di sodio al 20 % e poi, senza lavare, in acqua acidulata con acido cloridrico al 5-10 %.

Si produrrà un forte sviluppo di acido carbonico, fra pellicola e vetro che non tarderà di sollevare la pellicola. Si passa questa in acqua pura e si adagierà sotto acqua sopra un vetro calcato ricoperto di collodio evitando le bolle d'aria. Si leva il tutto, si adagia sopra una tavola e si ricopre con un foglio di cautchouc passandovi poi sopra lo strofinatoio o un rullo, per espellere tutta l'acqua che fosse rimasta racchiusa fra pellicola e vetro. Si lascia seccare all'aria libera e si ricopre poi con un collodio al 3 %. Volendo uno strato più grosso, si può rinforzare la pellicola adagiandovi sopra uno dei fogli di gelatina che si trovano in commercio, nel modo stesso che si usò per riportare sul vetro la pellicola staccata. Si farà rammollire il foglio di gelatina nella soluzione di formalina indicata dapprima, e nella quale si effettuerà anche il trasporto.

Asciugato il tutto si spalmerà di collodio come fu detto in antecedenza.

Dopo secco lo strato di collodio, si può senz'altro staccare la pellicola che si conserverà sotto lieve pressione.

(1) *Bull. d. l. Soc. Franç., 1896, p. 90.*

Strato per fotocollografia di Farmer (1). — *Farmer* indica il metodo seguente per ottenere uno strato che si presta bene per la fotocollografia: una lastra di sensibilità ordinaria al bromuro d'argento viene esposta nella camera oscura e dopo sviluppato coll'ossolato ferroso, viene immersa in un bagno di bicromato di potassio. Si ottiene in questo modo uno strato di proprietà identiche a quelle di uno strato al bicromatato esposto alla luce.

Copie fatte al chiaro di luna (2). — Un membro della Società fotografica di Plymouth fece l'osservazione che si poteva impiegare anche la luce lunare per fare copie sopra carta al bromuro d'argento. I risultati sono specialmente soddisfacenti, quando si impiegano negative molto deboli che alla luce artificiale o alla luce del giorno non darebbero che copie uniformi. Durante il primo quarto della luna fu copiata una negativa molto debole sopra carta al bromuro poco rapida, in 3 minuti. Il risultato fu un'immagine brillante ricca di contrasti di un carattere del tutto opposto a quello della negativa.

Nuovo processo d'incisione di Herkomer (3). — Sopra la faccia levigata di una lastra di rame inargentata, si eseguisce il disegno con un inchiostro grasso simile a quello da stampa. Per farlo può servire un strumento qualunque come, un pennello, un sfumino di carta o di pelle, un pezzetto di legno acuminate, e persino il dito stesso. L'inchiostro dovrà rimanere umido durante il lavoro, senza però costringere ad usare grande fretta nell'esecuzione. Quello inventato da *Herkomer* possiede questa qualità.

Finito il disegno si ricopre tutta la lastra con una polvere speciale, composta di granelli di differente grossezza: per levare poi questa polvere si scuote la lastra con un colpo dato alla parte rovescia e vi si passa sopra un morbido pennello, che asporterà la polvere da tutte le parti non ricoperte dal disegno. I grani più grossi della polvere rimarranno aderenti alle parti più ricoperte dall'inchiostro grasso, i grani più fini alle parti meno ricoperte. Essendo la polvere in questione un buon conduttore per l'elettricità, si potrà senza altro ottenere un'incisione del disegno immergendo la lastra in un bagno elettrico ove si ricoprirà con uno strato di rame. Dopo 6 o 7 giorni si leva il tutto dal bagno e si distacca lo strato formatosi che potrà senza altro essere impiegato per la stampa calcografica.

(1) *Bull. d. l. Soc. Franç.*, 1896, p. 136.

(2) *Revue Suisse de Phot.*, 1896, p. 102.

(3) *Moniteur d. l. Phot.*, 1896, p. 84.

Laboratorio improvvisato senza luce rossa di M. Hackett (1). —

In mancanza di un laboratorio si può adottare per lo sviluppo delle prove, cambiamento delle lastre dei telai negativi ed altre operazioni da eseguirsi alla luce inattinica la disposizione seguente sperimentata con buon successo dall'*Hackett*: si distende in una camera ordinaria un filo di ferro da una parete all'altra a circa 15 cm. dal soffitto, e vi si attacca con grossi spilli una stoffa qualunque impermeabile alla luce come p. e. una coperta da viaggio, avendo cura che essa arrivi fino al pavimento. Da ogni lato della coperta si mette una tavola; sopra una di esse si colloca una candela o una lampada a petrolio ordinaria e gli ingredienti necessari per lo sviluppo; sopra l'altra, all'ombra della coperta, si opererà colle lastre sensibili.

Non è giunto necessario che la coperta arrivi da una parete all'altra, ma bisogna che essa sia, come fu detto, impermeabile alla luce e che sia posta in prossimità di una delle pareti così che un orlo si appoggi il meglio possibile a questa senza lasciarvi una fessura che potrebbe dar adito alla luce. In questo modo nessuna luce diretta, ma bensì una luce riflessa debole potrà arrivare fino alle lastre, che maneggiate colle precauzioni di non lasciarvele troppo esposte, non potranno mai velarsi.

Hackett trova questa luce riflessa molto aggradevole per lavorare, e permette durante l'inverno, di operare in un ambiente riscaldato qualunque. Il fuoco acceso della stufa o del caminetto fornirà allora la luce necessaria per rischiarare l'ambiente.

Carta salata e al collodio cloruro per copie secondo il metodo di Moss (2). — *Carta salata*. Per dare vigore alle copie sopra carta all'argento senza il soccorso di un colloide, *Moss* dopo molte esperienze, arriva al modo di operare seguente:

Egli bagna per 5 minuti della carta *Rives* o della carta da disegno p. e. *Whatman* in una soluzione composta di:

Cloruro di sodio	15 g.
» di ammonio	10 »
Soluz. di bicromato di potassio (1:10) . .	4 cm ³
Acqua.	1000 »

Il bicromato dà il vigore alle prove e può essere aumentato per prove leggere o diminuito per prove dure.

La carta salata si conserva molto tempo.

(1) *HELIOS*, 1896, p. 366.

(2) *Journ. of. Phot. Soc. of India*, 1896, p. 15.

Si sensibilizza per 2 minuti sopra:

Nitrato d'argento	40 g.
Acido citrico	15 »
Acqua	500 cm ³

e si lascia seccare.

La carta secca di un color rosa pallido è molto sensibile e si conserva lungo tempo.

Si vira come le carte ai sali d'argento, prendendo però il bagno di viraggio più debole.

Si fissa in un bagno di tiosolfato al 10 %, 10 minuti per carte sottili e 20 minuti per carte grosse. Si lava per 2 ore in acqua corrente.

Carta al collodio-cloruro. Si prepara il collodio come segue:

A. Cloruro di zinco	12 g.
Acido tartarico	5 »
» citrico	5 »

vengono sciolti in

Etere	720 cm ³
-----------------	---------------------

B. Nitrato d'argento	60 g.
--------------------------------	-------

si sciolgono a caldo in

Acqua distillata	30 cm ³
----------------------------	--------------------

e vi si aggiunge prima

Glicerina	100 »
Alcool	1920 »

e poi

Pirossilina	60 g.
-----------------------	-------

e finalmente dopo ben scossa la miscela

Etere	720 cm ³
-----------------	---------------------

La soluzione *B* forma una emulsione grigiastra di argento nel collodio.

Per preparare l'emulsione si versa il liquido *A* in piccole partite in quello *B* scuotendo ogni volta fortemente. Dopo fatta la miscela si scuote ancora per 5-10 minuti, e si mette da parte a riposare per 12 ore.

Trascorso questo tempo si separa la parte chiarificata del liquido dal deposito formatosi, mediante filtrazione attraverso ovatta idrofila, o

mediante decantazione. Si ricopre la carta al barito nel modo ordinario e si appende a seccare, il che durerà circa 2 ore.

Si possono vivere le copie sopra questa carta tanto al platino quanto all'oro. Moss preferisce il bagno seguente:

Acqua	3840 cm ³
Acetato di sodio	40 g.
Cloruro d'oro	2 »
Soluz. sat. di cloruro di calcio	2-3 cm ³ ;

se questo bagno agisce troppo rapidamente si diluisce con acqua.

Si fissa in un bagno di tiosolfato di sodio 1 : 12 per 15 minuti e poi si lava come d'ordinario.

Si può sostituire al cloruro di zinco anche un altro cloruro, ma il primo è preferibile per la sua solubilità nell'etere-alcool. La quantità d'acqua per sciogliere il nitrato d'argento non è da sorpassarsi; meno acqua contiene l'emulsione, meglio è. È finalmente da preferirsi la pirossilina preparata d'alta temperatura.

Esame dei Cartoncini (1). — 1. Un pezzetto del cartoncino si mette in un provino od altro recipiente di vetro e si copre con acqua tepida. Esaminando l'acqua sopra un fondo bianco, si osserverà tosto se il cartoncino contiene colori solubili o no.

2. Si fa una copia piuttosto chiara sopra carta ai sali d'argento, che si vira, fissa e lava come d'ordinario. Dopo asciutta, si taglia in due, e con colla d'amido pura e preparata di fresco si attacca una metà sopra un vetro pulito, e l'altra metà sopra il cartoncino da esaminarsi. Si avvolgono poi le due prove in carta bibula pura e inumidita e si rinchiudono bene in una scatola di stagno, ove si lasceranno per una settimana. Troscorso questo tempo, i cangiamenti nella prova dovuti al cartoncino si renderanno palesi.

3. Si esamina la purezza dell'indoratura degli orli del cartoncino, applicandovi una goccia di una soluzione di nitrato d'argento. Se l'oro è puro non ne sarà intaccato, se invece è falso o la lega è scadente, il colore giallo cangierà in grigio bruno.

Conservazione delle lenti (2). — 1. Più pulita è una lente tanto meno se ne distingue la superficie; una superficie perfettamente pulita non sarebbe visibile.

(1) *The Phot. Beacon*, 1896, p. 90.

(2) *The Phot. Beacon*, 1896, p. XIV.

2. Meno colorita che apparirà una lente ponendola sopra un foglio di carta bianca, tanto migliore sarà per usi fotografici.

Lenti esposte per lungo tempo a una luce forte tendono a tingersi in giallognolo o in verdognolo o in azzurrognolo. Si conserverà quindi le lenti d'uso al riparo della luce.

3. Si conserveranno le lenti in un'atmosfera pura ed asciutta, quindi protette dall'umidità, dalla polvere, dalle esalazioni di gaz illuminante, ecc. che ne danneggerebbero la pulitura.

4. Non si deve esporre le lenti a bruschi cangiamenti di temperatura e neppure a grandi calori. Portando le lenti da un'ambiente freddo in un'ambiente caldo esse si copriranno con un velo di umidità. Si lascia evaporare questa spontaneamente, o si asciugano dopo che hanno acquistato la temperatura dell'ambiente, con un morbido pannolino o meglio ancora con un morbido drappo di seta, previamente ben lavati per toglier loro ogni traccia di grasso o di polvere.

5. Nel nettare le lenti si usi ogni precauzione, non adoperando che un drappo di seta morbida. Le impronte delle dita si levano fregando con questo drappo dopo avere alitato sul vetro e dopo averlo inumidito con una goccia di alcool puro.

Se si separano le lenti dalla montatura per nettarle, non dimenticare di spolverare con un pennello anche l'interno della montatura. Nell'invitarle si girano da principio in senso opposto fino a che si sente che le imboccature delle spire siano rientrate una nell'altra, e poi si invitano senza però fare nessun sforzo.

Lampade incandescenti per il gabinetto oscuro, di A. G. Reid (1).

— Invece di una lampada incandescente con globo di vetro rosso o aranciato, si può usare una lampada ordinaria, se si ricopre il globo con uno strato di colore inattinico, da eseguirsi nel modo seguente:

Si fa una soluzione di:

Gelatina	5 g.
Acqua	100 cm ³
Nitrato d'argento	1 g.

e vi si immerge la lampada. Estratta, si lascia asciugare lo strato aderente al vetro, e si espone poi alla luce del giorno ove non tarderà a prendere una tinta rosso bruna. Si lava poi per eliminare il nitrato d'argento imbevuto. Se si desiderasse un colore più oscuro si dovrà aumentare il nitrato d'argento, nella formula, dai 2 ai 4 gr.

(1) *The Amat. Phot.*, 1896, p. 146.

VITTORIA ALTOVITI AVILA

Vedova TOSCANELLI

Il dì 24 giugno si spegeva in Firenze una nobile esistenza, Donna Vittoria Altoviti Avila Vedova Toscanelli, che da varî anni apparteneva alla nostra Società.

Gentildonna per nascita e per educazione, di alto intelletto, estremamente colta, appassionata per la nostra letteratura, musicista ardente e valentissima, coltivò con amore e favori gli studi e le ricerche scientifiche.

Negli anni 1877 e 1878 armò a sue spese due bastimenti per una crociera scientifica, prima alle Isole dell'Arcipelago Toscano e in Corsica, poi nel resto del Mar Tirreno, in Sicilia e a Malta. In questi due viaggi da Lei stessa, dal suo diletto figlio Giov. Battista e da scienziati amici che L'accompagnarono, furon raccolte abbondanti e pregevoli collezioni di botanica, di zoologia e di mineralogia che, regalate al nostro Museo, Le valsero un diploma di benemerenza e la grande medaglia d'argento.

Le alghe marine del Mediterraneo in quelle occasioni da Essa raccolte, studiate ed ordinate con speciale amore, formano una abbondante e pregevolissima collezione, che fornì materiali di studio ai nostri più distinti algologi.

Incoraggiata dall'Illustre Padre Denza, che La volle a far parte della Associazione meteorologica italiana, istituì nel suo Palazzo in Borgo degli Albizi un osservatorio meteorologico, provvisto dei più recenti istrumenti registratori.

Ebbe per amici devoti e ammiratori i nostri più valenti artisti, letterati e scienziati, ed appartenne a varie Società scientifiche, quali la Società Geografica Italiana, la Società di Antropologia e Etnografia, la Società Fotografica Italiana, come fu fra i Soci fondatori del R. Yacht Club italiano.

Ma se in Lei furono da ammirarsi la mente acuta ed equilibrata e l'alto intelletto, La portarono anche più in alto nella

stima e nell'affetto di tutti le rare doti del cuore e il sentire squisitamente gentile.

Non vi fu associazione cittadina di Carità o di Soccorso a cui non appartenesse. Buona, sovranamente buona, impareggiabile negli affetti di famiglia fino all'eroismo; pronta sempre a sacrificarsi per i parenti e per gli amici; dolce coi suoi familiari, nessun povero si partì da Lei sconsolato, nessuna miseria fisica o morale rimase senza aiuto, là dove passò quella Fata benefica.

La lunga e straziante malattia che ce la tolse, sopportata con raro coraggio, e con soave rassegnazione, fece rifulgere ancor più l'aureola di serena bontà, che La fece in vita la Donna amata e rispettata.

Ed ora tutti La piangono, ma la sua memoria rimarrà come dolce ricordo e solo conforto nell'animo di quanti L'amarono, La conobbero o La sentirono nominare. G. R.

LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

Fedeli alle nostre promesse, riproduciamo in questo numero le due prove premiate del « *Bambino che ride* » scelte dalla commissione (Vedi pag. 148) per l'illustrazione del Bullettino.

Gli egregi nostri colleghi F. Nathan e conte C. Piscicelli ne sono gli autori; le fotoincisioni furono eseguite nel ben noto stabilimento A. Fusetti di Milano.

Le due altre illustrazioni in autotipia fuori testo, dobbiamo alla gentilezza del conte C. Piscicelli e del cav. T. Marzichi; gli stabilimenti artistici V. Turati di Milano ne fecero i riuscitissimi cliché.

La quinta illustrazione fuori testo, eseguita in fotocollografia, e rappresentante la fotografia stereoscopica di un topo fatta coi raggi Röntgen dall'illustre prof. dott. P. Czermall dell'Università di Graz, ci fu gentilmente messa a disposizione dal dottore E. Leisegang di Düsseldorf. ERNESTO GARULLI.

BIBLIOGRAFIA

P. PAOLOZZI, *Il Ritratto*.

Coi tipi della Casa Editrice Stabilimento Tipo-Litografico Galileo, si è pubblicato in Milano un libro di P. Paolozzi, che l'autore, con modestia che l'onora, chiama opuscolo.

Esso contiene istruzioni ai modelli per ottenere ottimi risultati nello studio del fotografo, e queste istruzioni sono date con tanto garbo, con tanta chiarezza che le 60 e più pagine del volumetto si leggono tutte di un fiato, con quel piacere sincero che si prova nella lettura di un buon libro.

I consigli che dà l'autore a chi vuole procurarsi, col saper ben posare, un ritratto che sia, non lo sfogo di un momento di vanità, ma un ricordo per la famiglia, per una persona cara, son dati in 8 capitoli, razionalmente divisi.

Lo studio di sé medesimo, le vesti, la carnagione, il lato favorevole di ogni modello, la espressione, il ritratto in busto o in piedi, il tempo più opportuno per farsi fotografare, i difetti nell'atto della posa, sono altrettanti trattatelli di sana teoria d'arte fotografica, svolti in attraente pratica con stile spigliato ed elegante.

Abbiamo letto con sempre crescente interesse il libro del Paolozzi e ci siamo formati la convinzione che esso in un col-l'altro splendido libro *Il ritratto in Fotografia*, del Cav. Brogi, non ha guari pubblicato, sia opportunamente venuto a riempire una lacuna che fin qui esisteva nella biblioteca del fotografo.

Ci siamo poi persuasi anche della necessità che il libro del Paolozzi venga, nelle Sale di ogni Stabilimento fotografico, ad unirsi al libro suddetto del Brogi, che si fa giustamente apprezzare, sì per le interessantissime cose di che tratta, quanto per le bellissime illustrazioni che lo adornano.

Noi vorremmo poi che le gentili Signore di preferenza, nell'attesa di dover posare dinanzi all'obiettivo del fotografo, potessero dare uno sguardo in special modo al capitolo nel quale il Paolozzi, tratta dell'*Espressione*.

Quante pose, o troppo sentimentali o troppo ridenti, non sa-

rebbero evitate! Quanta pazienza verrebbe risparmiata agli operatori! Quante lastre non verrebbero inutilmente sacrificate!

La *naturalizza dell'espressione*: ecco l'*Eureka* che finalmente sarebbe pronunziato dal cortese modello, dopo aver seguito i precetti suggeriti dal Paolozzi.

E siamo lieti di richiamare l'attenzione dei professionisti e dilettanti fotografi sopra questo libro, non per fargli della *réclame*, di cui, a vero dire, non ha punto bisogno, ma perchè realmente riconosciamo i meriti e l'utilità pratica di questa nuova pubblicazione, che vivamente perciò raccomandiamo.

V. A.

E. LIESEGANG, *Photographische Chemie*. Düsseldorf, 1894. E. Liesegang. (*La chimica fotografica*).

Nei grandi trattati di fotografia, la chimica fotografica trova largo campo per risolvere tutti i problemi che su essa si basano, ma quest'opere non sono alla portata di tutti, mentre invece nei manuali di piccola mole scritti per l'uso generale, questa scienza, così necessaria, non può essere trattata come lo meriterebbe.

D'altra parte poche sono le pubblicazioni speciali che trattino della chimica fotografica; non possiamo quindi che rallegrarci che una persona della competenza di *Liesegang* si sia deciso di rendere popolari le principali leggi chimiche che regolano l'andamento dei diversi processi fotografici.

Il libro scritto con molta chiarezza quantunque destinato ai principianti perfettamente ignari della chimica, potrà eziandio essere letto con profitto da ognuno che non si limiti ad eseguire i suoi lavori macchinalmente, ma che desideri conoscere la natura e gli effetti degli agenti chimici che impiega. G. P.

I. RAPHAELS, *Künstlerische Photographie*. Düsseldorf, 1895. E. Liesegang. (*La fotografia artistica*).

Questo lavoro che ci apre nuovi orizzonti sulla natura della fotografia artistica, arriva in buon punto, ora che tanto nell'arte che nella fotografia, vediamo sorgere e scomparire nuove maniere e nuovi gusti.

Esso si divide in due parti principali; la prima tratta dell'estetica in fotografia: la seconda della tecnica fotografica dal

punto di vista estetico. Nella parte estetica l'autore determina l'essenziale della fotografia artistica e le sue relazioni con la fotografia scientifica e con la fotografia illustrativa. Le sue ricerche lo conducono alla tesi, che ogni fotografia che non abbia da servire a scopi scientifici, debba ponderare l'impressione di una riproduzione di un'opera d'arte p. e. di un quadro.

In seguito *Raphaels* caratterizza le relazioni speciali che esistono fra fotografia e pittura estendendosi contemporaneamente nelle basi dell'estetica generale.

Nella seconda parte sono prese in considerazione: la fotografia col monocolo, la prospettiva degli obbiettivi grandangolari, le distorsioni nelle fotografie istantanee, le combinazioni della luce del giorno con quella del magnesio nelle pose, la prospettiva area nelle copie, lo sviluppo, il rinforzo, il ritocco chimico e la riproduzione delle negative; il cielo nei paesaggi, il contrasto coloristico fra la copia ed il cartoncino, l'effetto degli schermi colorati nelle pose, e tanti altri mezzi tecnici che influiscono nello stile della fotografia.

In questa parte il lettore troverà una quantità di cenni pratici di grandissima utilità; mentre la prima parte lo schiarirà completamente sull'essenziale di una fotografia per chiamarsi artistica, e gli dimostrerà pure con argomentazioni stringenti il diritto della fotografia di essere, in ispeciali condizioni, annoverata fra le belle arti.

G. P.

W. KNAPP in Halle a. d. Saale: *Jahrbuch für Photographie und « Reproductionstechnik für das Jahr 1896*, del Dott. J. M. Eder. (Annuario di fotografia e della tecnica delle riproduzioni per l'anno 1896).

L'annuario del Dott. J. M. Eder, entra nella sua decima annata e porta come sempre una ricca messe di materiali interessanti riguardanti le discipline fotografiche. Articoli originali delle persone più competenti in fotografia ne formano il principale contenuto. Ma ciò che rende il libro quasi indispensabile a tutti i cultori seri dell'arte fotografica è il resoconto annuale dei progressi della fotografia, compilato dall'illustre Dott. Eder medesimo, che riesce di sommo vantaggio massime a coloro che non sono nella possibilità di studiare gl'innumerevoli giornali fotografici.

Oltre alle illustrazioni del testo, 28 tavole artistiche, fra le quali due magnifiche del nostro *Turati*, adornano il volume e comprovano gl' immensi progressi fatti nelle riproduzioni fotomeccaniche nell' anno decorso.

G. P.

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.
RICEVUTI NEL MESE DI LUGLIO

- P. PAOLOZZI: « Il Ritratto »; brevi istruzioni ai modelli per ottenere ottimi risultati nello studio fotografico. Milano, Stabilimento Tipolitografico "Galileo" - 1896. (Vedi Bibliografia).
- W. KNAPP IN HALLE. « Jahrbuch für Photographie und Reproductions-technik pro 1896 » del dott. J. M. Eder. (Annuario di Fotografia e della tecnica delle riproduzioni per il 1896). (Vedi Bibliografia).
- H. SCHNAUSS: « Diapositive »; Dresda. Redazione dell' "Apollo" - 1896. (Guida per l'esecuzione delle diapositive). (Vedi Bibliografia).
- ROSS E C., Manufacturing Opticians, London; diversi Prezzi-correnti. (Segreteria).
- Prof. C. BONACINI: « Le radiazioni di Röntgen e la Fotografia »; (Estr. dal "Progresso Fotografico" Anno III, 1890).
- C. ABRAMO, Stabilimento metallurgico, Milano. Prezzo corrente di metalli preziosi e dei loro sali per usi fotografici e di forni per smaltatori. Fonderia di residui fotografici. (Depositato nella Segreteria).
- A. BRICHAUT, fabbricante di apparecchi fotografici, Parigi. Prezzo corrente. (Depositato nella Segreteria).

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio:

La signora Pizzighelli Olga.

» Corsi Alice.

» Pizzighelli Silvia.

Il signor Fabbricotti conte Arturo.

PICCOLA POSTA

- Milanta V. — Ricevuto secondo semestre 1895.
- Farnatale V. — Ricevuto primo e secondo semestre 1895.
- Mannucci F. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.
- Salvi-Cristiani. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.
- Garbati G. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.
- Ammagliati P. — Ricevuto primo semestre 1896.
- Pizzo A. — Ricevuto secondo semestre 1896.
- Unterveger G. B. — Ricevuto secondo semestre 1896.

F.VIII

Incollatura della seta per usi fotografici

C. Fleck: *Phot. Chronik*, 1895

Per eliminare ogni azione dannosa delle fibre del tessuto sopra gli agenti sensibilizzatori e per rendere la seta impermeabile ai liquidi, si sottopone la medesima a due preparazioni.

Prima di tutto si distende la stoffa sopra un telaio e si spalma con del collodio al 2%. Secondo questo vi si applica un secondo strato di colla d'amido o di gelatina o di una miscela di queste due sostanze. La colla è composta di:

Gelatina	10 g.
Arrowroot	10 g.
(Oppure una delle due sostanze)	20 g.)
Acqua	1500 cm ³
Soluzione conc. di Allume	10 cm ³
Alcool	300 cm ³

Si fa gonfiare la gelatina nell'acqua e vi si aggiunge anche l'arrowroot. Dopo circa una ora si scalda fino alla formazione della colla, introducendovi poi in piccole porzioni l'allume e l'alcool. Si filtra attraverso flanella e si versa ancor calda sopra la stoffa ancora distesa sul telaio.

Bolle d'aria che si potrebbero formare durante queste operazioni si levano con un pezzetto di carta bibula. Si lascia sgocciolare e si leva poi la seta dal telaio e si appende ad asciugare.

L

Carta alla polvere di magnesio

Phot. Chronik, 1895

Si ricopre un foglio di carta bene incollata con un sottile strato di colla d'amido, e sopra lo strato ancor umido si distribuisce uniformemente della polvere di magnesio facendola passare per uno staccio. Su questo foglio se ne applica un secondo pure ricoperto di colla, richiudendo così la polvere di magnesio fra i due fogli.

Si fa seccare e si attacca poi alle due faccie due altri fogli imbevuti di una soluzione di clorato di potassa. Asciugato il tutto si protegge contro possibili guasti incollando da ambedue le parti due nuovi fogli di carta ordinaria.

Si otterrà così un sottile cartoncino contenente la polvere di magnesio e il clorato necessario per la perfetta combustione, che colla forbice si taglierà in listerelle.

All'uso, p. e. per la copia di una diapositiva per contatto, si prenderà una delle listerelle con una pinzetta e se ne effettuerà la combustione, alla debita distanza del telaio positivo posto in posizione verticale.

La carta confezionata nel modo descritto si conserva benissimo in un luogo asciutto. Essa brucia con vivissima luce.

G.I

Sviluppatore misto al metolo e alla glicina per carte al brom. d'argento

Blod: *Wilson's Phot. Magazion*, 1895

FORMULE:	A. Acqua	1750 cm ³
	Metolo	4 g.
	Solfito di sodio	80 g.
	Carbonato di potassio	60 g.
	B. Acqua (bollente)	1750 cm ³
	Solfito di sodio	80 g.
	Glicina	8 g.
	Carbonato di potassio	50 g.

Impiego: Per l'uso si mescolano parti delle soluzioni A e B, nelle proporzioni corrispondenti al carattere dell'originale ed al tempo di esposizione.

Per negative normali ed esposizioni giuste si mescola:

Soluzione A	1 parte
» B	1 »
Acqua	2 »

Volendo contrasti maggiori si diminuisce la quantità della soluzione A, e si aumenta quella di detta soluzione B; volendo copie meno urtate si fa l'opposto.

Osservazione: La tinta delle prove ottenute è nero bruno o nera, e assomiglia molto a quella delle platinotipie.

D.I

Rinforzatore al bromuro di rame

E. Liesegang: *Photography*, 1895, p. 355
Bull. d. l. Soc. fot. Ital., 1896, p. 35

FORMULE: A. Acqua 400 cm³
 Solfato di rame 10 g.
 Bromuro di potassio 10 g.
 B. Nitrato d'argento 5 g.
 Acqua distill. 100 cm³

Impiego: La negativa liberata completamente da ogni traccia di tiosolfato di sodio (fissatore) mediante lavaggio, viene dopo secca, e a luce debole, immersa nel bagno A, che si lascerà agire fino a imbianchimento completo dell'immagine. Si lava poi per 15 minuti, *ma non di più*, in acqua corrente e si immerge poi nel bagno B, ove non tarderà ad annerirsi. Si lava nuovamente, un'ora per lo meno, in acqua corrente e si fa seccare. Se l'intensità raggiunta fosse eccessiva, vi si rimedia mettendo la lastra avanti di lavarla, nel bagno fissatore.

Osservazione: Il lavaggio dopo l'imbianchimento deve essere limitato al tempo prescritto. Lavando più lungamente si asporterebbe a poco a poco tutto il bromuro ramoso formatosi ed aderente all'immagine, e che colla sua presenza provoca la riduzione del sale d'argento.

A.IV

Sensibilizzatore delle lastre alla gelatina bromura per il rosso

V. Eberhard: *Phot. Correspondenz*, 1895, p. 37

FORMULE: A. Bisolfito d'azzurro d'alizarina (Sol. acquosa 1:500) 4 cm³
 Ammoniaca 1 cm³
 Acqua distill. 100 cm³
 B. Bisolfito d'azzurro d'alizarina (Sol. acquosa 1:500) 4 cm³
 Ammoniaca 1 cm³
 Nitrato d'arg. (soluz. 1:40) 6-10 goc.
 Acqua distill. 100 cm³

Impiego: Il bisolfito d'azzurro d'alizarina, una combinazione che cristallizza in aghi di color bruno, si scioglie nell'acqua nel rapporto sopra indicato. La soluzione bruna-ruggine si colora in azzurro verdognolo dopo l'aggiunta dell'ammoniaca. Questa soluzione non si conserva più di un giorno, e deve quindi essere preparata di fresco al momento dell'impiego.

Si bagnano le lastre nella miscela A per 3 minuti e si secano più rapidamente che sia possibile. Esposte all'azione dello spettro solare, si manifesta una sensibilità rilevante nell'azzurro che decresce gradatamente fino al giallo (D) ove è un minimo, per poi aumentare rapidamente verso il rosso raggiungendo un massimo fra le righe C e A.

Volendo aumentare la sensibilità al di là della riga A nel ultrarosso, si adopera per la sensibilizzazione la miscela B, contenente del nitrato d'argento.

Le piastre sensibilizzate in quest'ultimo modo, sono di corta durata.

F.VI

Fotocalchi con linee nere su fondo bianco (Processo all'inchioastro)

Nakahara: *Eder, Jahrbuch*, 1896, p. 529

FORMULA: Gomma arabica 15 g.
 Acqua 110 cm³
 Acido tartarico 2 g.
 Cloruro di sodio 9 g.
 Solfato di ferro 10 g.
 Cloruro di ferro 15 g.

Impiego: Si scioglie prima la gomma arabica nell'acqua calda. e vi si aggiungono poi gli altri ingredienti.

Si distribuisce rapidamente la soluzione, mediante una soffice spugna, sulla carta distesa sopra un tavolo, e dopo un corto riposo si leva ogni esuberanza di liquido mediante la spugna previamente spremuta. Si secca presto la carta avanti il fuoco.

Si copia fino a che nelle parti insolate, il color giallo sia completamente sbiadito.

Si sviluppa l'immagine gialla su fondo bianco, con una soluzione acquosa di acido gallico, di qualunque concentrazione. Lo sviluppo succede momentaneamente e deve subito essere interrotto lavando con dell'acqua, per evitare il macchiarsi dei bianchi. Anche il lavaggio deve durar poco, e dopo finito si lava ogni traccia d'acqua mediante una spugna.

Osservazione: La preparazione non è eseguibile con facilità che fino se formati al di sotto di 50 cm. Per ottenere un buon successo è essenziale di levare ogni esuberanza del liquido di preparazione dopo spalmata la carta, di asciugare questa rapidamente, e di levare pure rapidamente l'umidità dopo finito il lavaggio.

J. VI Diversi metodi per trasformare fotografie in disegni tratteggiati

Phot. Chronik, 1896

1. Si fanno le copie sopra carta salata, tenendole un po' vigorate, e si fissano senza intonarle.

Dopo lavate e seccate vi si eseguisce sopra il disegno con dell'inchostro di China, che dopo asciutto diventa insolubile. Finito il disegno lo si lascia riposare per alcune ore e si passa poi in una soluzione di *bicloruro di mercurio* al 4 % nella quale la fotografia originale sparisce completamente. Si lava come all'ordinario e si fa seccare.

Si riesce più facilmente a scancellare del tutto l'immagine originale, usando della carta al bromuro d'argento, che dopo eseguito il disegno, si tratta con una debole soluzione di *cianuro di potassio* alla quale furono aggiunti alcuni cristalli di *jodio*.

2. Un'altro metodo forse ancora più semplice, e che si usa molto nella cartografia, è di fare le copie sopra carta cianotipica. Sopra l'immagine azzurra si eseguisce il disegno con dell'inchostro di china al quale furono aggiunti alcuni cristalli di bicromato di potassio.

Si può poi riprodurre senz'altro il disegno in via fotografica, non avendo l'immagine azzurra originale nessuna azione sopra le lastre sensibili ordinarie.

Si può però fare anche sparire quasi del tutto l'immagine azzurra: trattando il disegno con una soluzione alcalina, per esempio di soda nell'acqua. Si scauccella completamente usando, invece della soluzione alcalina, una soluzione di ossolato di potassio, un solvente energico per l'azzurro di Prussia.

A Conservazione di oggetti di caucciù

Phot. Chronik, 1896

1. Tubi, fascie, pere per otturatori ed altri oggetti di caucciù si mantengono per anni in buona condizione, conservandoli in una soluzione al 3 % di acido carbonico. Per recipienti si usano bottiglie a collo largo con tappo smerigliato. Di tempo in tempo è bene di rinnovare gli oggetti, di stenderli, di volgere i tubi in direzione contraria, ecc.
2. Un altro mezzo ottimo di conservazione consiste nel soffiare gli oggetti di caucciù internamente ed esternamente con della glicerina, una procedura che di tempo in tempo è necessario ripetere. Trattati in questo modo rimangono servibili per molti anni.
3. Si possono finalmente conservare bene gli oggetti in discorso, collocandoli in recipienti che si riempiono poi con raschiature di stearina.
4. A oggetti di caucciù divenuti col tempo duri e fragili, si può rendere la loro elasticità primitiva, immergendoli per alcuni minuti fino ad un'ora in una soluzione di:

Ammoniaca	1 parte
Acqua	2 parti

Fessure che si potessero aver prodotto negli oggetti induriti, si chiudono, dopo averli resi elastici nel modo indicato, ungendo gli orli della fessura colla soluzione di caucciù che si trova in commercio e comprendendoli poi per alcun tempo.

R Incisione di disegni sopra il vetro

C. P. Duchochois: *Aer. Journ. a Phot., 1896*
pag. 143

FORMULA: A. Bianco d'uovo battuto
Ammoniaca
Inchiostro di china liquido
Bicromato d'ammonio
Acqua
B. Fluoruro di sodio
C. Alcool
Acqua
Acido acetico glaciale

20 cm³
4 cm³
8 cm³
2 g.
12 cm³
12 parti
30 parti
90 parti
4 parti

Impiego: Con la soluzione A si ricopre una lastra di vetro ben sgrassata e ripulita, e dopo sgocciolata si mette a seccare.

Si copia sotto una diapositiva vigorosa, oppure sotto altri oggetti piani convenevoli, come merletti neri, foglie composte, disegni a penna resi trasparenti con della vaselina, stampe ecc. ecc., alla luce solare per 2-3 minuti e si pone poi la lastra nell'acqua fredda nella quale le parti non insolubili non tarderanno a sciogliersi; soffiando lievemente con un fiocco di cotone se ne agevola l'allontanamento.

Si lava in seguito la lastra sotto l'innaffiatoio, si fa seccare e si riscalda poi fortemente. Dopo raffreddata si torna la lastra con un grosso orlo di cera, in modo da formare una specie di bacinella, e si comparge uniformemente col fluoruro di sodio in polvere (B).

Vi si versa poi sopra la soluzione C lasciandola soggiornare per alcuni minuti che saranno sufficienti per effettuare l'incisione.

La soluzione usata si può conservare in una bottiglia di gutta-perca per uso ulteriore. In mancanza di questa si può anche far uso di una bottiglia di vetro il cui interno sia ricoperto con della cera o della paraffina.

Si pulisce la lastra incisa con una soluzione di idrossido di potassio (potassa caustica), si lava e si fa seccare.

J.v

Colle per usi fotografici

E. Valenta: Bull. d. l. Soc. Fot. Ital., 1895
pag. 283

1. Colla all'amido e alla gomma arabica:
Si sceglie Gomma arabica 40 g.
» Acqua 120 cm³
e si passa per un pannolino; a questa soluzione si aggiunge

Amido 30 g.
e dopo bene mescolata la miscela si riscalda al bagno maria fino alla formazione della colla. Una piccola aggiunta di zucchero ne migliora la qualità. Alla gomma arabica si può sostituire della destrina, però con lieve perdita della proprietà adesiva.

2. Colla alla destrina e all'allume.

Destrina 60-90 g.
Allume 4 g.
Zucchero 15 g.
Acqua 120 cm³

Acido carbonico 10 %
6 cm³
Si sciolgono gli ingredienti nell'acqua e vi si aggiunge l'acido carbonico.

3. Colla alla gelatina e all'amido.

Gelatina o colla di Colonia 40 g.
Acqua 100 cm³

si fa gonfiare la gelatina o colla nell'acqua e si fonde poi al bagno maria. Si rialza la temperatura della miscela fino all'ebullizione, o vi si introduce a poco a poco e sempre bene rimestando:

Amido 40 g.
Temperato in acqua 50 cm³

Si mantiene il calore fino a che la miscela sia divenuta diafana, si ritira poi dal fuoco e vi si aggiunge:

Spirito di trebentina 10 cm³
che s'incorpora rimestando ben bene la massa fino a che questa sia divenuta un liquido scuro di color brunoastro. Questa colla dev'esser adoperata calda.

Osservazioni: Le colle sopracennate che posseggono una prova adesiva molto maggiore della colla d'amido usata comunemente, servono principalmente per la montatura di prove sopra carta grossa, o sopra carta che immidita tende rotolarsi. Queste colle offrono anche il vantaggio di non penetrare nella carta ed alterarne la lucidità.

R

Rivestimento del dorso delle lastre
per evitare le aureole

Phot. Cronik, 1876

1a FORMULA: Sapone veneto raschiato 15 g.
Alcool 300 cm³
Eritrosina 3 g.
Aurina 3 g.

Si pongono le raschiature di sapone nell'alcool e vi si lasciano digerire per circa una settimana. Trascorso questo tempo si filtra la soluzione di sapone e vi si aggiunge l'eritrosina e l'aurina. Si conserva la soluzione in una bottiglia ben tappata.

Impiego: Si applica la soluzione sul dorso delle lastre mediante un pennello; in pochi minuti lo strato sarà asciutto. Avanti lo sviluppo si leverà questo soffiando con un pannolino umido. Trattandosi di solo poche lastre da svilupparsi nel medesimo sviluppatore, si può anche lasciare lo strato.

2a FORMULA: Caramella 30 g.

Terra di Siena } asciutti
o nero fumo }
Acqua 30 g.
Alcool 60 cm³
60 cm³

Si scioglie la caramella nell'acqua e vi si aggiunge la polvere colorante bene triturrata con un pe' d'alcool. Si mischia bene il tutto e vi si aggiunge poi l'alcool.

Impiego: Si applica come fu indicato sotto mediante un pennello. Avanti lo sviluppo si lava con una spugna umida.

3a Si versa sopra il dorso della lastra alcune gocce di glicerina e vi si adatta un pezzo di carta di seta rossa, che imbevendosi di glicerina si adatterà pienamente alla superficie del vetro. Evitare le bolle d'aria.

Questo metodo non è applicabile che allorquando si voglia adoperare subito la lastra, poichè la glicerina, sostanza igroscopica, attira l'umidità dell'aria, diventa più liquida e cola poi nel telaio negativo, insudiciando questo e la lastra sensibile.

Avanti lo sviluppo si leva la carta dal dorso della lastra.

F.III

Carta al colloidio (Celloidina)
per negative deboli

E. Valenta: Phot. Correspondenz, 1895

FORMULE: A. Colloidio 2 1/2 - 3 %
Cloruro di stronzio 200 cm³
Cloruro di litio 0.38 g. }
Alcool-Glicerina (1:1) 0.38 g. }
Acido cedrico 4 cm³
B. Nitratato d'argento 1 g.
Acqua 3.2 g.
Acqua 4 cm³

C. Acido cromatico oppure Bicromato d'ammonio. Il colloidio di qualità lievemente viscosa, si pone in un fiasco di 300 cm³ di capacità e vi si aggiunge la soluzione calda α dei cloruri nell'alcool-glicerina. Questa è composta di uguali parti di alcool a 96 % e di glicerina a 23 %. Si sceglie poi l'acido cedrico nella quantità di alcool giusto sufficiente e si unisce anche questa soluzione al colloidio.

Il colloidio clorurato deve avere l'aspetto di un liquido lievemente torbido, esente da qualsiasi precipitato di sale di cloro e di acido cedrico. Si filtra eventualmente.

Al riparo della luce del giorno s'incorpora nel colloidio la soluzione d'argento B, in piccole porzioni sempre agitando fortemente. Si lascia riposare l'emulsione per alcune ore, agitando di quando in quando, e si filtra.

Questa emulsione distesa sopra carta (Rives-Barthe con preparazione acida), dà della carta alla celloidina corrispondente alle marche del commercio.

Per negative molto deboli si ottiene un'emulsione più ricca di contrasti aggiungendo all'emulsione finita:

Soluzione di Acido cromatico al 10 % 0.4-0.8 cm³
per Emulsione 200 cm³
oppure:
Bicromato d'ammonio 0.05-0.4 g.
(sciolto in poco alcool)

per Emulsione 200 cm³

L'emulsione al cromo fornisce carte di una tinta dal giallo chiaro al giallo aranciato, secondo la quantità del sale di cromo aggiunto.

Osservazioni: Coll'aggiunta massima di 0.8 cm³ di acido cromatico o 0.4 g. di bicromato d'ammonio, si ottiene una carta che da copie soddisfacenti anche da negative completamente uniformi e velate.

Calando molto l'intensità delle copie nei bagni d'intonazione e di fissaggio si deve tenerle molto più forti di quello che si desiderano.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Fotografia dei colori o Cromofoto- gr. diretta (ARNALDO CORSI). Pag.	239	Apparecchio di proiezione a luce elettrica, di R. Lechner (G. PIZ- ZIGHELLI) Pag.	257
Considerazioni fotochimiche e ter- mofotochimiche (R. NAMIAS) . .	248	Le nostre illustrazioni (F. A.) . . .	261
Piede a bastone per binocoli foto- grafici ed apparecchi del mede- simo genere (L. DE COURTEN) . .	254	Rivista dei giornali esteri	263
Nuovo apparecchio amplificatore (L. DE COURTEN)	255	Bibliografia	269
		Elenco delle pubblicazioni ricevute nel mese di Agosto	270
		Nuovi Soci	ivi
		Piccola posta	ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Con due illustrazioni artistiche

Gli associati alla collezione di pose ed accessori per ritratti, ricevono con questo fascicolo la terza dispensa della collezione.

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni L. 80 — 6 inserzioni L. 50
Mezza pagina	» » 45 — » » 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	» » 25 — » » 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	» » 15 — » » 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	» » 10 — » » 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del Bullettino.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80 —	L. 9 60
Per un anno	» 15 60 —	» 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.



Provenienza Fiume

CHIOGGIA

Foto. Cav. Del Campano

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

Fotografia dei colori o Cromofotografia diretta

(Continuazione, vedi Dispensa 7-8)



REPARAZIONE *degli strati sensibili cromofotografici.* — Detto così brevemente della storia e teoria del procedimento cromofotografico diretto passiamo alla pratica del procedimento stesso. Si adoperano in esso gli stessi composti che per la fotografia ordinaria aventi cioè per base gli aloidi di argento diffusi, ossia in emulsione, nell'albumina, collodione o gelatina. Soltanto

occorre ottenere strati sensibili trasparenti ed omogenei. La emulsione nell'albumina esige però una grande accuratezza di preparazione, ed offre pochissima sensibilità, dando però il finissimo grano come richiede la teoria. Il collodione si presta più facilmente per ottenere la emulsione omogenea, potendosi formare l'aloide d'argento, o colla mescolanza di due soluzioni, l'una con bromuro alcalino e collodione, l'altra con nitrato d'argento, versando la mescolanza sul cristallo; oppure stendendo la soluzione con bromuro sul cristallo e sensibilizzandola dopo col bagno di nitrato d'argento. Si può anche adoperare il collodione albuminato (Proc. Taupenot). In tutti questi casi, che possono trovarsi dettagliatamente descritti nei trattati, devesi

tendere ad ottenere uno strato il più che possibile trasparente. È un fatto che il collodione presenta una superiorità incontestabile sulla gelatina per le preparazioni ortocromatiche.

La gelatina però, come oggi è il mezzo più usitato in fotografia ordinaria per involgere il sale d'argento, specialmente dal lato della sensibilità, è da preferirsi per molti casi anche per la preparazione delle lastre cromofotografiche. Chi conosce la pratica della preparazione delle lastre secche alla gelatina bromuro di argento può, con alcune modificazioni, passare alla preparazione delle lastre secche e trasparenti cromofotografiche.

I fratelli Lumière di Lione e il Sig. Valenta di Vienna hanno nelle loro pubblicazioni date le formule di preparazione dedotte da una serie di prove. Io descriverò il metodo di preparazione che adopero nelle mie esperienze, che differisce di poco dai precedenti, e che tende ad accelerare la preparazione delle emulsioni, evitando ogni volta le pesature e sostituendole con misurazioni volumetriche.

Preparo una volta tanto le seguenti soluzioni che pongo in due boccette.

I

Acqua distillata	200 cm ³
Nitrato d'argento	13 g.

II

Acqua distillata	200 cm ³
Bromuro di potassio	10 cm ³

In un vaso cilindrico di porcellana con manico, che fa parte, insieme con altro vaso conico di metallo pure con manico, di un semplice apparato per scaldare a bagno maria il latte, si fa la seguente soluzione:

III

Acqua distillata	65 cm ³
Gelatina (1)	3,30 g.

(1) Preferisco adoperare metà gelatina tenera Nelson e metà gelatina dura o semidura Heinrich, Coignet ecc.

Quando la soluzione è completa e ben calda pongo una metà circa di essa in un piccolo matraccio Erlenmeyer. Alle due soluzioni così divise aggiungo 8 cm³ delle soluzioni I e II rispettivamente. Le due soluzioni quando sono scese a 40° o poco meno di temperatura (1) si mescolano alla luce rossa a poco per volta agitando, formando così la emulsione trasparente, alla quale può o no aggiungersi il sensibilizzatore, come diremo in seguito. Subito si versa la emulsione in un imbuto di vetro scaldato con acqua calda in doppio involucro metallico (temperatura non superiore a 40°) e che contiene un poco di cotone idrofilo. La emulsione passa in un matraccio sottostante pure tenuto in un bagno maria a temperatura non superiore ai 40°, e mantenuta con successive aggiunte di acqua calda. L'emulsione è pronta per essere stesa sulle lastre. Si prende una di queste ben netta, si pone orizzontale e si versa su di essa la emulsione in una quantità sufficiente per esser distesa con una bacchetta di vetro uniformemente su tutta la superficie. Noto che il vetro dovrà pure essere scaldato ad una temperatura non superiore ai 40°, specie in inverno. Con un tornio orizzontale si allontana l'eccedente emulsione progressivamente onde avere uno strato uniforme e *sottile*. Le lastre si pongono orizzontalmente a rappresentare su lastre di vetro scannellate e finita la distensione si lavano rapidamente ad acqua corrente in una vasca con gabbia che serve per il lavacro dei negativi (2). Ciò può durare in media 10^m, poichè trattasi di uno strato di gelatina sottile. Dopodichè si pone la gabbia colle lastre in una cassa con

(1) È noto come nelle emulsioni per la fotografia ordinaria il grano o la maturazione della emulsione cresce colla temperatura oppure coll'aggiunta di alcune sostanze come l'ammoniaca. In cromofotografia la condizione per ottenere un grano minimo è tener bassa la temperatura (30 a 35°, al massimo 40°) e non prolungare di troppo a tener liquida la emulsione; procedere cioè rapidamente nella distensione sulle lastre, poichè il grano tende sempre ad accrescere di volume. La sensibilità delle lastre cromofotografiche è quindi molto bassa cioè 1000 a 10,000 volte minore delle lastre ordinarie del commercio. Al di sopra di 40° la sensibilità è accresciuta notevolmente, ma la riproduzione del bleu e del violetto è difettosa.

(2) È bene affinchè la distensione avvenga più facilmente e regolarmente fregare uniformemente le lastre in precedenza con una soluzione acquosa dal 3 al 5 ‰ di silicato di potassa, asciugando poi da lasciare appena tracce di umidità.

ventilatore per essiccarle, ciò che richiede 6 ore circa e meno, in inverno. È da notarsi che anche la temperatura di essiccazione dello strato può influire sui risultati successivi. La quantità di emulsione ottenuta colle proporzioni stabilite può dare circa una ventina di lastre 9×12 , la preparazione delle quali da capo a fondo può occupare da una a due ore.

Le formule di cui sopra possono variarsi sostituendo al bromuro di potassio il cloruro, parzialmente o totalmente, per ottenere emulsioni di variabile sensibilità ordinaria o cromatica.

Gli strati cromofotografici ottenuti nel modo sopradescritto benchè trasparentissimi, e tali da potersi sbagliare con lastre di vetro senza preparato, hanno un grano perfettamente visibile al microscopio poichè trattasi sempre di una vera e propria emulsione, il grano della quale si lascia vedere soltanto coi migliori obiettivi ad immersione con olio (apocromatici). Le dimensioni del grano variano colla natura della emulsione e soprattutto colla temperatura alla quale si è effettuato il miscuglio delle due soluzioni. Più il grano è fino, più i colori sono netti (1); pur troppo però tanto meno sensibile alla luce è la emulsione.

Ortocromatizzazione degli strati sensibili. — È questa la operazione più importante per arrivare alla perfetta riproduzione dei colori e che disgraziatamente è avvolta ancora nell'empirismo. Nella fotografia ortocromatica ordinaria, ossia nella riproduzione dei colori in esatto chiaro-scuro, basta rendere lo strato sensibile maggiormente ad alcuni colori, specialmente al giallo al verde o al rosso, e diminuire la sensibilità per altri colori cioè pel bleu e violetto; è sufficiente cioè che i colori vari producano un effetto tale che il rapporto della chiarezza loro sia approssimativamente quello che il nostro occhio percepisce. In cromofotografia il problema però è diverso; ciò che necessita è che una lastra sia egualmente sensibile ai vari colori piuttosto che più sensibile alle parti più luminose, e meno sensibile a quelle meno brillanti. O in altre parole come così bene

(1) Secondo il Dr. Neuhauss le dimensioni medie del grano, del bromuro di argento per lastre cromofotografiche sono da mm. 0,0001 a mm. 0,0003 e per lastre comuni sono da mm. 0,002 m. a 0,035, mentre la lunghezza ondulatoria della luce varia da mm. 0,0007 a mm. 0,0004.

ha stabilito il Prof. Bonacini (Vedi *Bullett.* anno 1894, Disp. 5 e 7), la fotografia dello spettro con una lastra cromofotografica deve risultare una striscia di tono uniforme, mentre con una lastra ortocromatica ordinaria basta che risulti una striscia con tono variabile di intensità in ragione diretta della luminosità di ciascun colore. In meno parole il *panortocromatizzamento* di una lastra cromofotografica deve avvenire egualmente per ogni colore, quello di una lastra ordinaria deve essere in ragione della luminosità dei vari colori.

Si sensibilizzano le lastre o durante la formazione della emulsione o col bagno, nello stesso modo della ortocromia ordinaria. Si adoperano soluzioni acquose o alcooliche di sostanze sensibilizzatrici come, eritrosina, eosina, cianina, azalina, violetto di metile ecc. Per esempio: per l'eritrosina o la eosina, che sono i sensibilizzatori pel giallo e verde, si adopera una soluzione acquosa madre (1: 1000). Per la cianina, che serve pel giallo, giallo arancio fino al rosso, si adopera una soluzione alcoolica (1: 500). Un miscuglio di cianina ed eritrosina, benchè non dia una media degli effetti separati di ciascun sensibilizzatore, dà una curva di sensibilità che si estende dal rosso fino al verde. Si fa un miscuglio a parti eguali delle soluzioni madri e si aggiunge 1 a 2 cc. del miscuglio a 100 cc. di emulsione. I Lumière adoperano invece un miscuglio di violetto di metile e di eritrosina. La sensibilizzazione successiva col bagno è fatta analogamente a quella usata nella fotografia ordinaria. Nell'un caso come nell'altro deve si tener presente di adoperare il sensibilizzatore a deboli dosi, perchè mentre la sua azione si rivela grandemente in tenuissima quantità, specie per la riproduzione dei colori, coll'aumentare la dose si può avere un effetto inverso all'influenza sensibilizzatrice locale, poichè la tintura agisce come uno schermo. Con saggi spettroscopici si può tentare di determinare le qualità e proporzioni delle sostanze onde approssimarsi ad un panortocromatizzamento perfetto, sperimentando le sostanze coloranti note e altre che fornisce la industria e il laboratorio. Il procedimento però è affatto empirico, nè vi sono leggi esatte che facciano sperare una soluzione perfetta. Inoltre mentre vi sono sensibilizzatori ottici per quasi tutti i colori dello spettro, per alcuni mancano. Per esempio, almeno per ora, manca la sostanza che sensibilizza gli aloidi

di argento per la radiazione verde bleu, mentre vi sono quelle che, occorrendo, possono sensibilizzare pel bleu e pel violetto, quali sono alcune sostanze gialle o gialle-arancio; poichè pur troppo talvolta la sensibilità pel rosso e pel giallo può superare cogli ordinari sensibilizzatori quella pel bleu e pel violetto.

Variazione di sensibilità delle lastre. Oltre che per mezzo dei sensibilizzatori colorati detti *ottici* la variazione di sensibilità può essere prodotta da altri sensibilizzatori detti *chimici*, che possono essere anche incolori. Tale variazione tende in questo caso in generale ad un aumento di sensibilità senza pregiudicare alla trasparenza dello strato, ma può consistere anche in uno spostamento della sensibilità stessa. Il liquido sensibilizzatore comunemente proposto è il seguente:

Acqua distillata	200 cm ³
Nitrato di argento	1 g.
Acido acetico	1 g.

col quale si bagnano le lastre per qualche minuto prima di adoperarle. Si aumenta con ciò la sensibilità ma si rende lo strato facilmente alterabile, poichè si producono molto spesso delle irregolarità e velature. Le immagini sono più brillanti e si ottengono dei colori, specie il bleu e violetto, che talvolta o non vengono o vengono pallidi colla emulsione primitiva.

Nella formola sopracitata io sostituisco talvolta all'acqua la stessa proporzione di alcole a 40 o più gradi per diminuire le cause di alterazione, potendo avere più rapido e regolare l'essiccamento, specialmente facendo uso dello stesso tornio orizzontale che serve per la distensione dell'emulsione. Nell'uno o nell'altro liquido introduco talvolta un sensibilizzatore quando esso manca nello strato primitivo, oppure, se vi esiste, per fare qualche modificazione di sensibilità.

Come ho detto, il liquido aceto-argentico produce delle variazioni notevoli di sensibilità. Così ad esempio mentre è facile ottenere lastre che sensibilizzate con cianina ed eritrosina danno rossi e gialli brillanti, mentre gli altri colori dello spettro risultano più pallidi o vi mancano, l'aggiunta del sensibilizzatore chimico può produrre un aumento di sensibilità marcatissima

nel verde e talvolta nel bleu fino al violetto e quindi rendere più tardi nella venuta i colori rosso e giallo che meglio e più marcatamente venivano dapprincipio.

Ritengo però più conveniente ottenere i vari colori da una emulsione primitiva e soltanto in via eccezionale ricorrere ai bagni modificatori successivi che spesso, ripeto, producono irregolarità e velature nello strato.

Noterò come il Valenta propose il solfito di sodio per accrescere di un certo grado la sensibilità della lastra. A 100 cm³ della emulsione aggiungendo gr. 0,30 di solfito sodico, dopo un certo tempo di digestione, si raddoppia la sensibilità senza accrescimento di grano.

Filtramento dei raggi. Per distruggere o minorare l'azione più potente di alcuni raggi si adoperano dei filtri o schermi colorati che possono essere o vetri colorati nella pasta, o vetri colorati superficialmente, oppure, ciò che è preferibile, vaschette di vetro a facce parallele nelle quali si introduce un liquido colorato che può variare di qualità e quantità per la sua materia colorante. Così ad esempio per distruggere l'azione dei raggi ultravioletti e minorare quella dei bleu e violetti si adopera un filtro giallo che può essere a base di materia colorante come la primulina, l'acido picrico, l'auranzia, l'eliantina ecc. Vi sono come è noto alcuni filtri incolori, come quelli a base di esculina, solfato di chinina ecc., che in alcuni casi sono preferibili ai filtri gialli, poichè questi, oltre che nascondere i raggi ultravioletti e violetti, nascondono una parte dei bleu. Altri filtri come quelli arancio o rossi possono servire a limitare maggiormente l'azione dello spettro. Quando si possederanno dei sensibilizzatori perfetti gli schermi o filtri colorati potranno essere soppressi, e con ciò toglieremo una causa di più di errore, poichè l'uso dei filtri è molto elastico, ed è molto difficile, e in ogni caso sempre approssimativo, valutare esattamente il tempo di esposizione con essi, oltre le cause di errore dipendenti dalla qualità delle materie coloranti e dalla proporzione loro.

Esposizione delle lastre sensibili, sviluppo, ecc. La impressione della lastra sensibile è fatta in uno *châssis* o cassetta speciale che deve soddisfare alle condizioni alle quali ho antecedentemente accennato. La cassetta che presento e che ho fatto io stesso costruire serve per lastre 9 × 12. Nel suo interno si pone

dal di dietro prima la lastra collo strato sensibile volto all'insù, ad essa si sovrappone una lastra di gomma elastica ben liscia dalle due parti, vuotata il più possibilmente nella parte centrale ed aperta superiormente per la introduzione del mercurio. Su di essa si pone una lastra forte di cristallo. Le tre lastre sono compresse fortemente l'una contro l'altra col coperchio posteriore della cassetta, munito di molle fortissime. Il coperchio anteriore si apre come nei telai ordinari. Il mercurio è introdotto da un foro praticato nella parete della cassetta che corrisponde al foro della lastra in gomma elastica. Il versamento del mercurio è fatto agevolmente introducendo fino in basso della cassetta, tenuta verticalmente, un tubetto di gomma elastica, che è unito al di fuori con un recipiente in vetro, che contiene la quantità di mercurio necessaria per riempire il vuoto interno. Con tale disposizione si evitano le bolle d'aria che diversamente impedirebbero un contatto perfetto del mercurio collo strato sensibile. Tale apparato semplicissimo ed economico mi ha servito benissimo nelle esperienze da me fatte, nè mi ha fatto desiderare apparati molto più costosi.

È necessario depurare il mercurio prima di adoperarlo ricorrendo a mezzi chimici o meccanici. Chimicamente può depurarsi o con acido solforico o con bicromato di potassio o con altre sostanze indicate nei trattati. In generale quando non vi sieno impurità che richiedano il metodo chimico, che è più lungo, io adopero di preferenza un metodo meccanico semplicissimo, che asciuga il mercurio, e toglie ad esso quelle impurità grossolane che sono nel nostro caso le più dannose. Faccio cioè passare il metallo attraverso una o più tele abbastanza fitte chiudendolo in esse, e cercando di comprimerlo per modo che esca al di sotto in minute gocciollette. Ripetendo la operazione una o più volte si può adoperare senz'altro.

Dopo la esposizione si procede allo sviluppo della lastra, non senza però averla ben pulita con una pennellessa per togliervi il mercurio adeso, almeno per la massima parte.

Lo sviluppo può farsi nel modo ordinario. Però non tutti gli sviluppatori danno una immagine con colori; spesso questi vi mancano, oppure non si hanno che deboli tracce di colorazione.

Lo sviluppo con acido pirogallico o pirogallolo e ammoniacca è quello che dà i migliori risultati specialmente per la viva-

cità dei colori. Io adopero le formole seguenti modificate, derivanti da quelle proposte dai Fratelli Lumière:

I

Acqua	100 cm ³
Acido pirogallico	1 gr.
Acido ossalico, un piccolo cristallo.	

II

Acqua	100 cm ³
Bromuro di potassio	10 gr.

III

Ammoniaca pura.

Soluzione sviluppatrice:

Acqua	40 cm ³
Soluz. I.	5 »
» II.	7 »
» III.	1 a 4 cm ³

Non avendo sempre l'ammoniaca un titolo fisso occorre per esperienza stabilire la quantità più opportuna. L'azione sviluppatrice è istantanea perchè si ottiene in generale il massimo di densità in 10". È conveniente non spingere lo sviluppo troppo a fondo onde avere colori brillanti, ed evitare l'*impastamento* degli strati. Il fissamento riesce benissimo con cianuro di potassio al 5 % non prolungando il tempo al di là di alcuni secondi, 15 o 20 al massimo. Il D.^r Neuhauss preferisce l'iposolfito di sodio.

Lavata poi la lastra occorre asciugarla e l'asciugamento può esser lento, se conseguito colla evaporazione ordinaria, oppure rapido se conseguito colla forza centrifuga o coll'alcole. Quest'ultimo mezzo, che io adopero in molti casi, permette altresì di sbarazzare lo strato di gelatina da quelle impurità lasciate dal mercurio, che si possono togliere fregando con delicatezza colle dita.

Asciugata completamente la lastra i colori appariscono nella loro caratteristica vivacità.

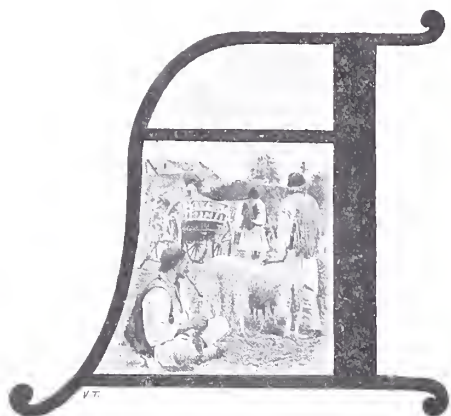
(Continua).

Ing. ARNALDO CORSI.



CONSIDERAZIONI FOTOCHIMICHE E TERMOFOTOCHIMICHE

(Continuazione, vedi Dispensa 7-8)



SSAI spesso invece della miscela di cloruro ferrico e acido ossalico si adopera pure praticamente l'ossalato ferrico, composto che ha la formula $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$. Questo composto che è stabile se sottratto all'azione della luce si decompone invece rapidamente per opera dell'energia luminosa dando dell'ossalato ferroso secondo l'equazione



L'ossalato ferroso, che è un riduttore energico quando sia portato in soluzione, può poi operare la riduzione a metallo di alcuni sali metallici; per esempio può ridurre il cloruro platinoso (PtCl_2) il nitrato di argento e anche certi composti di mercurio come noi abbiamo constatato in un nostro recente studio (fotochimica dei sali di mercurio; *Bullettino della Società Fotografica Italiana*, ottobre 1894).

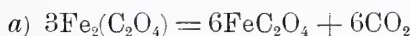
Se noi prendiamo un foglio di carta di buona qualità e a mezzo di un pennello ne spalmiamo la superficie con una soluzione concentrata di ossalato ferrico noi otteniamo una superficie sensibile all'azione della luce. L'immagine che si forma alla luce è costituita da ossalato ferroso e può essere resa assai più intensa ponendo la carta entro certi liquidi contenenti un sale metallico riducibile e altri corpi che facilitino la dissoluzione dell'ossalato ferroso per sè stesso quasi insolubile (ossalati alcalini), o lo decompongono, trasformandolo in ossido o carbonato ferroso, composti che, sebbene insolubili, esercitano un'energica azione riduttrice.

La così detta carta al platino si ottiene spalmando la superficie della carta con una soluzione mista di ossalato ferrico e cloruro platinoso potassico ($\text{PtCl}_2\text{2KCl}$).

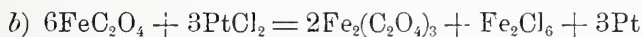
Esponendo questa carta alla luce si forma nei punti illuminati dell'ossalato ferroso; ed immergendo poi la carta in una soluzione di ossalato di potassio, l'ossalato ferroso tende a portarsi in soluzione e riduce allora immediatamente il sale di platino che si trova sulla carta mescolato ad esso trasformandolo in platino metallico. L'immagine che era appena visibile diviene dopo un tale trattamento intensamente nera. Anche in presenza della sola umidità può avvenire la riduzione del sale di platino per opera dell'ossalato ferroso, ma in tal caso la riduzione invece di essere immediata è lentissima causa appunto l'insolubilità dell'ossalato ferroso.

Le reazioni che avvengono nella carta al platino sono le seguenti.

Alla luce l'ossalato ferrico si decompone in ossalato ferroso e acido carbonico:



L'ossalato ferroso riduce poi il sale di platino e si formano ancora dei sali ferrici



Praticamente si verifica che una carta spalmata con una soluzione di ossalato ferrico tenuta all'oscuro si conserva indefinitamente inalterata; la decomposizione dell'ossalato ferrico secondo l'equazione *a*) è probabilmente endotermica. Non possiamo affermarlo con sicurezza non essendoci noti i calorici di formazione dell'ossalato ferrico e dell'ossalato ferroso.

Invece una carta spalmata con soluzione mista di ossalato ferrico e cloruro platinoso si conserva bene all'oscuro se tenuta al riparo ogni traccia di umidità; invece tenuta in un ambiente che contenga anche una minima quantità di vapore, si altera in breve tempo. In tal caso si producono entrambe le reazioni *a*) e *b*), il cui complesso è certamente esotermico. Per avere la reazione che risulta dal complesso delle due *a*) e *b*)

basta che sommiamo membro a membro le due equazioni *a)* e *b)*; otterremo



Benchè in presenza dell'umidità la quantità di calore dovuta alla reazione *c)* sia maggiore pel fatto che il cloruro ferrico sciogliendosi svolge una considerevole quantità di calore, è però a ritenersi che tale reazione sia in ogni caso esotermica, e se si produce solo in presenza dell'umidità, si è perchè solo allo stato disciolto l'ossalato ferrico e il sale platinoso possono reagire uno sull'altro.

Anche in altre carte e precisamente nelle carte per la riproduzione dei disegni (cianografiche ed eliografiche) si mette a profitto la sensibilità dei sali ferrici alla luce. La debole immagine costituita dal sale ferroso prodottosi sotto l'azione della luce, può poi essere resa intensamente azzurra a mezzo di ferricianuro potassico disciolto, il quale dà del ferricianuro ferroso; in tal caso si ottiene un'immagine negativa del disegno.

Volendo invece un'immagine positiva si tratta la carta esposta alla luce con soluzione di acido gallico che agisce solo nei punti della carta non illuminati, che contengono quindi ancora il sale ferrico; si produce in tal caso un gallato ferrico nero.

Per poter dire di aver preso in esame tutte le sostanze sensibili più importanti che si usano in fotografia, ci resta da considerare la miscela di bicromato alcalino e gelatina, miscela che per la sua estesissima applicazione nei processi fotomeccanici di stampa (fototipia, fotoincisione, fototipografia ecc.) ha praticamente grande importanza.

Quando sopra un foglio di carta o una lastra di vetro si stende una soluzione di gelatina, e dopo asciutto lo strato si immerge la carta o la lastra in una soluzione di bicromato di potassio o di ammonio (5 %) si ottiene dopo seccata una superficie che mostra una notevole sensibilità alla luce.

In pochi minuti le parti di questa superficie esposte alla luce si modificano in guisa, che la gelatina in corrispondenza ad esse perde la proprietà di gonfiarsi nell'acqua fredda e di sciogliersi nell'acqua calda.

Trattando quindi con acqua calda lo strato esposto alla luce, si viene ad asportare la gelatina e il bicromato che non hanno

subito l'azione della luce e si ottiene così un'immagine in rilievo, che può anche aversi colorata se prima di stendere la gelatina vi si è mescolato un qualche colore insolubile.

Quello che avviene alla luce tra il bicromato e la gelatina non si può stabilire con precisione.

Sta il fatto che il bicromato si riduce ossidando parzialmente la gelatina, e i composti di riduzione del bicromato conciano come si suol dire la gelatina e la rendono insolubile. L'azione insolubilizzante che esercita sulla gelatina il bicromato è maggiore di quella che esercitano sulla gelatina stessa i sali di cromo. Ciò è da attribuirsi con molta probabilità, sia alla diversità del composto di cromo che agisce da materia conciante nei due casi, sia all'azione ossidante che interviene nel caso che si usa il bicromato, ossidazione che concorre essa pure ad insolubilizzare la gelatina. I sali di cromo, solfato, acetato, cloruro ecc. insolubilizzano tutti la gelatina ma in grado diverso secondo la tendenza a decomporsi.

La sostanza che si fissa sulla gelatina insolubilizzandola è ossido di cromo (Cr_2O_3) o un sale basico di cromo.

Nel caso del bicromato non sembra che l'azione della luce lo riduca secondo l'equazione



o per lo meno se questa reazione si produce non è la sola. Noi riteniamo che altri composti di cromo di un grado di ossidazione intermedio tra l'acido cromico e l'ossido di cromo si formino nella riduzione del bicromato, composti che insolubilizzano la gelatina più energicamente che non faccia l'ossido di cromo; tra questi il composto Cr_3O_6 che può anche riguardarsi come un cromato basico di cromo ($\text{Cr}_2\text{O}_3\text{CrO}_3$).

L'azione del bicromato sulla gelatina si produce, abbiamo detto, assai rapidamente sotto l'influenza della luce. Tale azione si produce però, benchè in modo relativamente assai lento, anche nell'oscurità; ciò prova che la reazione che avviene è esotermica e in essa la luce non ha che un'influenza eccitatrice. La reazione del bicromato sulla gelatina presenta però una particolarità importante.

Dopo una brevissima esposizione alla luce l'azione del bicromato sulla gelatina continua in modo abbastanza rapido

anche all'oscuro. Questo fatto è analogo a quello che si osserva nel miscuglio gazo di cloro e idrogeno. Tale miscuglio si conserva indefinitamente inalterato se tenuto sempre all'oscuro; ma dopo tenuto per qualche istante alla luce, ciò che provoca la formazione di una minima quantità di acido cloridrico, la combinazione dei due gaz prosegue in modo relativamente rapido anche all'oscuro.

Questo fatto della continuazione all'oscuro di un fenomeno iniziato dalla luce, non può prodursi che nei fenomeni esotermici e l'azione della luce in tal caso è comparabile a quella del calore in certi fenomeni esotermici. Così un fiammifero acceso può iniziare la combustione di una catasta di legna e la combustione procede poi da sola.

Si deduce da quanto abbiamo detto ultimamente che un fenomeno chimico che iniziato dalla luce continua all'oscuro non può a meno di essere esotermico, mentre nei fenomeni chimici endotermici cessando la luce deve necessariamente cessare anche la produzione del fenomeno.

L'energica azione insolubilizzante del bicromato in presenza della luce si fa sentire non solo sulla gelatina ma anche su altre sostanze tra cui l'albumina, la gomma, la destrina, lo zucchero ecc. Ed anche le miscele di bicromato colle sostanze indicate sono talvolta usate nella tecnica fotografica.

Ora che siamo giunti alla fine del nostro studio chimico e termochimico dei principali fenomeni prodotti dalla luce e applicati nella tecnica fotografica riepilogheremo le considerazioni più importanti che dal nostro studio si deducono:

- La luce può produrre fenomeni endotermici ed esotermici.
- La luce non può produrre in generale che in grado assai limitato fenomeni costituiti da semplici decomposizioni endotermiche.

— La mescolanza al corpo sensibile di altri corpi capaci di reagire esotermicamente con qualcuno dei prodotti della decomposizione facilita la decomposizione del corpo stesso. Tali corpi che facilitano la decomposizione del corpo sensibile sono detti sensibilizzatori chimici.

— I sensibilizzatori chimici devono essere scelti in guisa che diano coi prodotti della decomposizione dei corpi insensibili o assai poco sensibili all'azione della luce; altrimenti

la decomposizione principale è ostacolata. Fa eccezione il caso in cui, come nei composti di argento si adoperi come sensibilizzatore un altro sale dello stesso metallo; in tal caso si forma un corpo sensibile ma lo stesso che si era decomposto. Questo ripristinamento del corpo sensibile fa sì che si arrivi ad ottenere praticamente un'immagine più intensa.

— Nei fenomeni esotermici la luce agisce solo come eccitatore, mentre nei fenomeni endotermici (sia pure quello minimo che si produce nella formazione dell'immagine latente) essa compie un vero lavoro.

— Un fenomeno che iniziato dalla luce continua all'oscuro non può a meno di essere esotermico; i fenomeni endotermici invece si arrestano quando cessa l'azione della luce.

R. NAMIAS.



PIEDE A BASTONE PER BINOCOLI FOTOGRAFICI

ED APPARECCHI DEL MEDESIMO GENERE

(Pied-canne pour Jumelles photographiques)

di H. MACKENSTEIN

Rue des Carmes, 15, Parigi



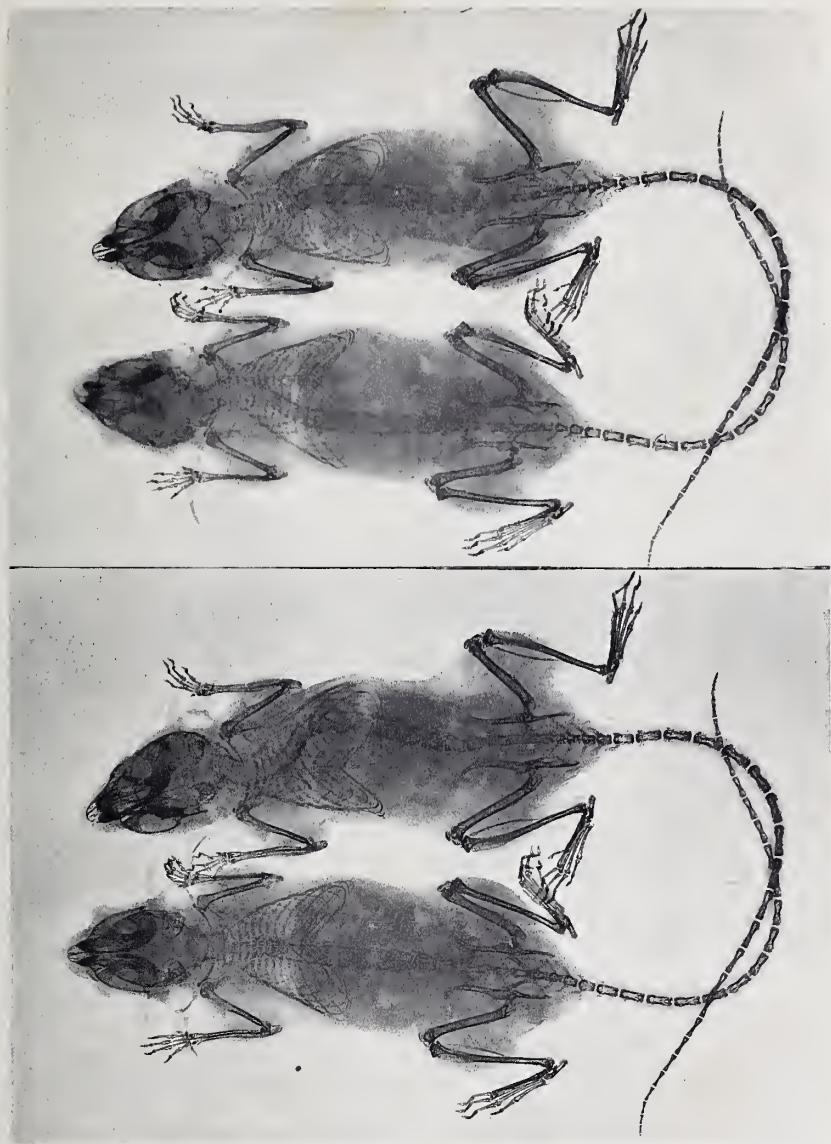
È perfettamente giustificato il rimprovero mosso contro gli effetti di falsa prospettiva risultanti dall'uso invalso per la maggior parte degli apparecchi a mano di appoggiarli al petto onde mirare il soggetto per riflessione, invece di tenerli ad altezza d'occhio, come sarebbe assai più razionale.

Il binocolo fotografico (dettagliatamente descritto nel nostro *Bullettino*, N. 5, anno VII, ed i cui risultati sono invero di una rara perfezione), sfugge a questa critica, perchè, operando a maggiore altezza, abbraccia lo stesso angolo e livello che si parte dall'occhio. Se, per un motivo qualunque occorresse fissare l'apparec-

chio su piede, bisognerà che detto piede abbia un'elevazione sufficiente per dare l'immagine quale naturalmente la vediamo.

Partendo da questo principio, il signor H. Mackenstein ideò il nuovo supporto, rappresentato dalla figura annessa, costruendolo in modo che la lunghezza delle sue branche innalzasse l'obbiettivo al pari dell'occhio di una persona di statura normale in piedi.

Composta di due tubi d'acciaio rientranti, che un anello a serrame arresta a qualsiasi altezza, ogni branca si ripiega sotto un piccolissimo volume. Una testa metallica, munita di vite di sostegno per la camera, riunisce le tre aste, e l'insieme forma un treppiede assolutamente rigido, esente da trepidazioni.



Fotografia stereoscopica di due topi
eseguita coi raggi di Röntgen dal Prof. Dott. P. CZERMAK, dell' Università di Graz

Il tutto è nichelato, per evitare l'imparentarsi dei metalli (*gripping*), e la branca esterna è verniciata a fuoco, color bambù, oppure giunco.

Pel trasporto le branche si infilano le une nelle altre, al modo delle canne da pesca; si svita la testa metallica, la quale trova posto nel pomo che sormonta e chiude l'ordigno, e si ha in mano un bastone elegante, leggero, d'appoggio nel camminare e capace di rendere più d'un servizio, nel caso di qualche brutta sorpresa.

L. DE COURTEN.

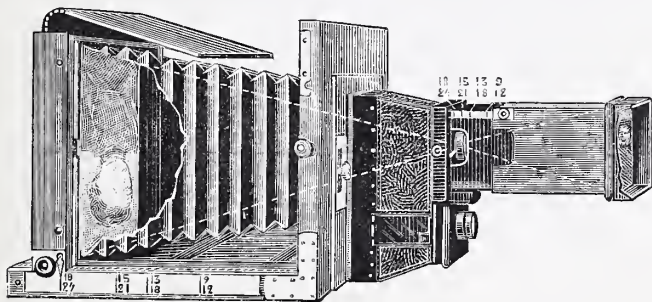
NUOVO APPARECCHIO AMPLIFICATORE

(Nouvel appareil agrandisseur)

di H. MACKENSTEIN

Rue des Carmes, 15, Parigi

Per soddisfare al desiderio espresso da buon numero di pittori e dilettanti, i quali posseggono il Binocolo fotografico Mackenstein, di poter cioè ingrandire rapidamente e con facilità i loro negativi *servendosi del Binocolo medesimo*, il costrut-



tore cercò di risolvere il quesito in modo pratico ed economico ad un tempo, combinando il nuovo apparecchio d'ingrandimento cosicchè ne risultasse uno strumento ingegnoso, atto a completare il Binocolo, di cui sarà bene rileggere la descrizione con relative figure, già pubblicata nel nostro *Bullettino*, N. 5, anno 1895.

Quest' apparecchio si compone di una camera oscura semplice, in mogano lucido, di dimensioni espressamente ristrette; d' un telaio negativo semplice 18×24 , e d' un cono porta-negativi, egualmente in mogano lucido. La tavoletta della camera è munita di un congegno per montarvi, mediante apposite guide, il Binocolo fotografico, separato dal suo magazzino. Sulla parete anteriore del Binocolo, e facendo corpo con esso, si adatta il cono porta-negativi ad allungamento, la cui estensione massima è calcolata sulle misure del più gran negativo da ingrandire. Tanto la camera scura, che il cono porta-negativi ad allungamento, sono muniti di cremagliere a doppio bottone, e si può, per loro mezzo, modificare il tiraggio della camera e del cono, secondo le esigenze di una maggiore o minore amplificazione.

I negativi si collocano, sia in altezza, sia in larghezza, all'estremità di detto cono, provvisto a seconda del bisogno d' intermediarî $4\frac{1}{2} \times 6$ — $6\frac{1}{2} \times 9$ — 8×8 oppure 8×9 . È anche cosa pratica, per ciascuna dimensione, il tracciare sulla camera e sul cono dei contrassegni di ritrovo indicanti l'estensione proporzionale da dare alle parti mobili per un dato ingrandimento, il quale diventa, per così dire, automatico.

Quando si dà commissione alla fabbrica, dell'apparecchio amplificatore unitamente al Binocolo, tali punti di ritrovo vi sono già marcati; ma se l'apparecchio vien commesso dopo il Binocolo, occorrerà rimandar questo, per poterli segnare con esattezza.

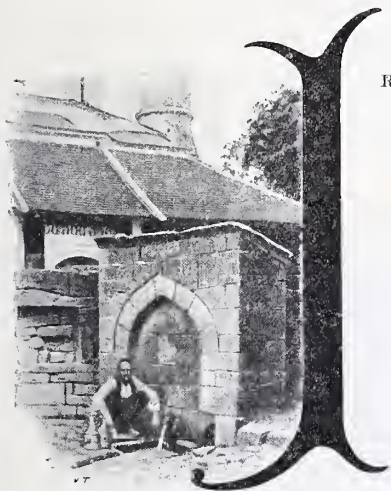
Si è scelto, a bella posta, il telaio o *châssis* semplice, perchè si presta colla maggior facilità ad una messa in fuoco di vera precisione, e la sua struttura permette di fare gl'ingrandimenti tanto su lastre, che su carta alla gelatina-bromuro.

L. DE COURTEN.



APPARECCHIO DI PROIEZIONE A LUCE ELETTRICA

di R. LECHNER



RECENTI trovati delle scienze riferenti allo sviluppo delle correnti elettriche, hanno non solo reso facile ed economico l'uso dell'elettrica come sorgente di luce e come forza motrice, ma eziandio hanno permessa la risoluzione di problemi rimasti praticamente insoluti per il grande costo e per la poca regolarità che prima presentava l'uso dell'elettricità stessa.

Delle scoperte ed applicazioni che sono state introdotte nel campo dell'elettricità, ha potuto trarre preziosi vantaggi l'arte fotografica, perfezionando gli antichi apparecchi a luce elettrica per le proiezioni e per gl'ingrandimenti, in modo da renderne l'uso comodo e sicuro e da poterli oggi vantaggiosamente sostituire a quelli che si servono della luce solare soventi incerta o della luce ossidrica spesso pericolosa.

Un apparecchio di tal genere, nella costruzione del quale fu tenuto conto di tutti i perfezionamenti dell'elettrotecnica e dell'ottica fotografica, è quello dovuto alla rinomata manifattura fotografica di *R. Lechner* di Vienna, che lo ideò trasportabile, da potersi cioè impiegare ovunque una corrente elettrica di sufficiente forza sia ottenibile.

Esso è composto (fig. 1) di una cassetta di lamiera di ferro che porta sulla faccia anteriore un obbiettivo doppio da ritratti munito di cremagliera, della fabbrica di *Sutter* in Basilea.

Dietro questo è collocato un vetro spulito che pure mediante cremagliera può esser abbassato od alzato. Resta alzato durante la proiezione di un'immagine, e si abbassa durante lo

scambio per ottenere una sfumatura del disco rischiarato sullo schermo. Dietro il vetro spulito scorre in due scanalature il telaio doppio che porta le diapositive, costruito in modo, che nella spostamento necessario per il cambio delle immagini, la

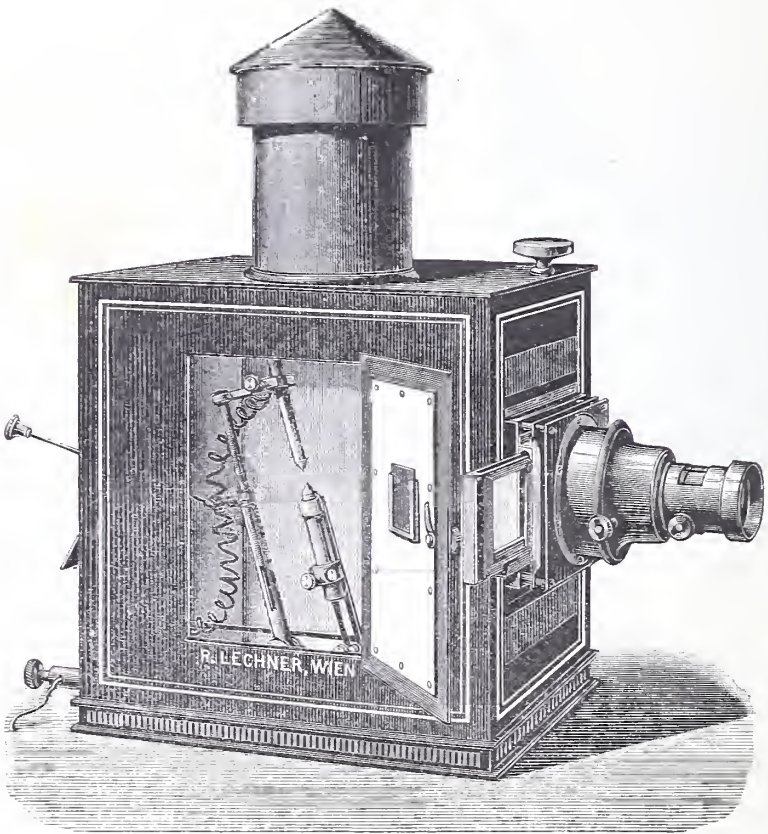


Fig. 1.

diapositiva che sorte viene automaticamente spinta all'infuori del telaio per alcuni centimetri, in modo da poterla facilmente afferrare per sostituirla con un'altra.

Seguono le lenti condensatrici, protette, contro il calore che emana la lampada, da un grosso vetro da specchio. Tutta la parte ottica può essere alzata od abbassata per qualche centi-

metro girando il bottone posto sul coperchio che regola una vite interna di trazione.

Nell'interno dell'apparecchio trovasi la lampada elettrica fissata a cerniera sopra un supporto scorrevole in due scanalature del fondo della cassetta. Questa disposizione permette d'inclinare la lampada dalla posizione verticale per un angolo di 30° ai 45° all'indietro, ed inoltre di avvicinarla o di allontanarla dai condensatori.

Il carbone inferiore è scorrevole in un tubo munito al suo orificio superiore di unghie che arrestano l'avanzarsi di esso carbone spinto innanzi da una molla.

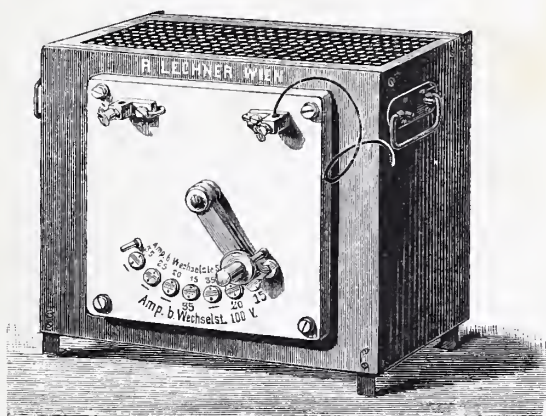


Fig. 2.

L'estremità del carbone sarà quindi durante la combustione sempre tenuta nella medesima posizione, senza che necessiti un regolatore.

La distanza del carbone superiore dall'inferiore viene regolata a mano mediante l'asta munita di un bottone, che nella fig. 1 si vede sporgere dalla faccia posteriore della cassetta. Quest'asta è unita ad una cremagliera che regola il movimento del porta carbone.

Per fare avanzare o retrocedere la lampada havvi una cremagliera unita al supporto della medesima.

Disponendo di una corrente alternata la posizione dei car-

boni è verticale, disponendo invece di una corrente continua, è inclinata all'indietro da un angolo dai 30° ai 45° .

Per sorvegliare il regolare funzionamento della lampada ad apparecchio chiuso durante le proiezioni, havvi una finestrina a vetro rosso collocata nello sportello della cassetta.

Per regolare l'intensità della corrente, secondo la maggiore o minor densità delle diapositive, e secondo la distanza dello schermo, si introduce nella conduttura una cassetta di resistenza (fig. 2) che permette l'uso di correnti della forza di 15-35 Ampères, per una tensione delle medesime di 110 Volt, se la corrente è continua, e di 59-100 Volt se la corrente è alternata. Questa cassetta può anche essere unita coll'apparecchio, nel quale caso si colloca nel postamento del medesimo, così che la manovella regolatrice e la gradazione corrispondente siano rivolte all'indietro. Un piccolo schermo riflettente, illuminato dalla lampada, rischiara allora quelle parti.

Per una stanza di 4 m. di lunghezza è sufficiente una corrente di 15 Ampères, per una stanza di 10 m. di lunghezza una corrente di 35 Ampères.

La lampada, che per la sua semplice costruzione, non è facilmente soggetta a deterioramento, funziona colla massima regolarità, ed il maneggio necessario s'impara in pochi minuti.

L'apparecchio descritto fu costruito secondo le istruzioni dell'ing. G. Bayer.

Le dimensioni esterne sono di $48 \times 54 \times 27$ cm.; il diametro delle lenti condensatrici è di 15 cm. così che oltre le diapositive ordinarie di 82×82 cm. o di 85×100 cm. se ne possono utilizzare delle maggiori fino alle dimensioni 9×12 cm.

L'obbiettivo ha un fuoco di $F = 12$ cm. e proietta un disco uniformemente rischiarato di 5 m. di diametro sopra uno schermo distante 5 m. dall'apparecchio; naturalmente si possono anche usare obiettivi di fuochi minori o maggiori a seconda delle circostanze.

Riguardo ai carboni per la lampada, devesi osservare che quello per il polo inferiore dev'essere omogeneo e grosso e quello per il polo superiore sottile. Il diametro dei carboni sarà per 20 Ampères, di 18 mm. per il polo inferiore e di 10-15 mm. pel superiore, e per più di 20 Ampères, di 25 mm. per il polo inferiore e di 18 mm. per quello superiore.

Il costo dell'apparecchio a Vienna, è di L. it. 538, quello della cassetta di resistenza, per correnti continue e per correnti alterne dell'intensità di 15-35 Ampères, L. it. 430.

G. PIZZIGHELLI.

UNITÀ DI MISURA DELL'ELETTRICITÀ. — *Volt* - in onore del fisico italiano Alessandro Volta, nato il 19 febbraio 1745 a Como ove morì il 5 marzo 1827, è l'unità di paragone della forza elettro-motrice. È il risultato della forza elettro magnetica sviluppata dall'accoppiamento di due dischi uno di rame e l'altro di zinco passanti il primo in una soluzione di nitrato di rame ed il secondo in una soluzione composta di una parte di acido solforico e 12 di acqua.

Ohm - in onore del fisico tedesco Giorgio Simone Ohm, nato ad Erlangen il 16 marzo 1787 e morto a Monaco il 7 luglio 1854, è l'unità di resistenza e corrisponde ad un dipresso alla resistenza che oppone alla propagazione dell'elettricità un filo di ferro di quattro millimetri di diametro e di 100 metri di lunghezza od a quella di un filo di rame di un millimetro di diametro e 48 metri di lunghezza.

Ampère - in onore del fisico francese Andrea Mario Ampère, nato a Lione il 20 gennaio 1775 e morto a Marsiglia nel 1836, è l'unità d'intensità di una corrente che attraversa un filo conduttore della resistenza di 1 Ohm quando la differenza di potenzialità all'estremità sia di un Volt. L'Ampère viene così espresso $\frac{1 \text{ Volt}}{1 \text{ Ohm}}$.

Una corrente elettrica dell'intensità di un Ampère fa precipitare 4 gr. d'argento in un'ora.

Coulomb - da Carlo Augusto Coulomb, nato ad Angoulême nel 1736 e morto a Parigi il 23 agosto 1806, è l'unità di quantità. E il risultato si ottiene da una corrente della intensità di un Ampère nello spazio di un minuto secondo.

Finalmente *Farad* - in onore di Faraday Michele, fisico inglese, nato il 22 ottobre 1791 a Newington-Sarrey morto a Londra il 25 agosto 1867 è l'unità di capacità di un filo conduttore che contiene un Coulomb della potenzialità di un Volt. Come per i Gas la quantità di elettricità che può venire racchiusa e proporzionata alla pressione.

Il Farad è troppo grande e l'unità pratica è invece il micro farad che ne è la milionesima parte.

LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

La bellissima fotografia di Chioggia, fotoincisa dall'oramai inarrivabile A. Fusetti di Milano, è un gradito dono del nostro socio signor cav. Filippo Del Campana, valente e gentile quanto

modesto e che ha pure il merito di non dividersi mai nelle sue escursioni e viaggi dall'ottima sua macchina fotografica.

Ringraziamo profondamente il Del Campana e facciamo voti che sia il soggetto che ha trattato, che il dono sieno incentivo ai nostri soci per concorrere numerosi coi lavori fatti in queste vacanze al concorso indetto dalla nostra società pel prossimo novembre.

Abbiamo altresì l'onore di offrire ai nostri lettori una riuscitissima prova stereoscopica ottenuta coi raggi di Röntgen dal chiarissimo dott. P. Czermak professore nell'università di Graz collo strumento descritto nella dispensa 3-4 del nostro *Bullettino*.

Doveva essere pubblicata nello scorso numero, ma non essendo giunta in tempo, presentandola ora, speriamo convincere i nostri lettori che la roba desiderata riesce sempre più gradita.

È dono del signor Liesegang di Düsseldorf al quale porgiamo i nostri più sentiti ringraziamenti. F. A.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Azione penetrativa dei raggi solari di Bowles (1). — Il *De Bowles* si occupa già da molto tempo coll'investigazione degli effetti che la luce produce sul corpo umano, e in ispeciale dell'effetto della luce riflessa dalla neve che attraversa ed impressiona i tessuti subcutanei. Egli giunse alla conclusione che la cosiddetta arsione del sole, non può esser ascritta, come generalmente si crede, solo al calore solare, ma che si deve in primo luogo all'azione dei raggi violetti ed ultravioletti, riflessi dalla neve, dalla nebbia, dall'acqua e da altri corpi.

Il Cap. *Abney* trovò che questi raggi sono di gran forza nelle grandi altitudini, e che l'altitudine è di grande influsso sull'arsione solare. *Bowles* è però del parere che l'altitudine non può causare l'arsione poichè taluno che fra le roccie a 10,000 piedi, non ebbe a subire veruna arsura, fu immediatamente inbrunito a 4000 piedi più basso sopra un ghiacciaio. Ma non solo la cute s'imbrunisce, anche il legname delle capanne, alpine si tinge da parte a parte e in casi estremi si carbonizza persino.

Crede quindi che l'arsione solare sia prodotta quasi del tutto dalla luce riflessa, e che questa subisca certi cambiamenti fisici finora sconosciuti, o durante la riflessione o dopo. Crede inoltre che fra i raggi attinici in discorso, di cui è comprovata la facoltà penetrativa, e fra i raggi *Röntgen* ci sia una stretta connessione.

Sui raggi Röntgen (2). — *N. Tesla* il famoso elettricista sostiene di essere sempre più convinto che i raggi X non siano altro che una corrente di particelle materiali che colpiscono con grandissima velocità la lastra sensibile. Egli riuscì colle sue magnifiche applicazioni dell'elettricità a fare delle immagini da dirsi meravigliose. Per esempio in 40 minuti egli eseguì un fac-simile del cranio umano che mostra non solo i contorni, ma eziandio le cavità degli occhi, il mento, le guancie, l'osso nasale, la laringe, ecc., ecc.

Esponendo la propria testa a potenti radiazioni, *Tesla* fece alcune strane osservazioni. Egli provò una tendenza decisa ad addormentarsi, e sentì una sensazione di calore nella parte superiore del capo.

(1) *The Amat. Phot.*, 1876, p. 421.

(2) *The Brit. Journ.*, 1896, p. 187.

Tesla partendo dalla supposizione di una corrente di particelle materiali che attraverserebbero il corpo da fotografarsi, ritiene che sarà possibile di proiettare sostanze convenienti entro ogni parte del corpo umano.

Il Dott. *T. S. Middleton* di New-York dal medesimo punto di vista crede di poter annunciare che mediante i raggi X si potrà guarire malattie degli organi interni, come la consunzione ed il cancro. Egli crede che medicinali finissimamente polverizzati potranno essere introdotti nel corpo mediante la forza dei raggi X.

A. W. Isenthal (1) fece l'esperienza che la fluorescenza verde nei tubi di *Hittorf* non sia una prova, per la presenza dei raggi di *Röntgen*, che essa non sia che un fenomeno secondario, e che un tubo possa benissimo lavorare anche se apparisce quasi buio.

Inoltre sembra comprovato che le diverse sensibilità delle lastre fotografiche verso i raggi X siano dovute alle diverse facoltà fluorescenti delle gelatine impiegate.

La fotografia della corona solare alla luce del giorno di D. E. Packer (2). — Da innumerevoli esperimenti fatti durante sei mesi (3 luglio - 15 settembre 1895) *Packer* poté dedurre come lastre e fogli di metallo, siano relativamente trasparenti per le radiazioni solari di grande refrangibilità, e che lastre fotografiche esposte dietro schermi metallici alla luce diretta del sole, ne sono impressionate in proporzione alla sottigliezza e conducibilità elettrica del metallo.

Questa interessante scoperta fu utilizzata con successo nella fotografia della corona solare. I risultati ottenuti sono però sì rimarchevoli, e i cambiamenti della corona si mostrarono sì grandi e rapidi, che solo dopo un sufficiente numero di esperienze confermantì evidentemente i fatti osservati, si poté enunciare le scoperte in discorso.

Le prime fotografie furono eseguite con camere a lenti; li schermi metallici impiegati erano fogli di stagno o di piombo o di rame.

Le immagini ottenute mostrano principalmente le prominente equatoriali sopra la regione dei gruppi attivi nelle macchie solari.

I risultati di gran lunga migliori furono però ottenuti con una camera a forellino. Le immagini della corona offrono una ricchezza sorprendente di dettagli, sono più nettamente definite e di più grande estensione, che quelle ottenute colla camera a lenti.

È ben conosciuto che l'assorbimento delle lenti di vetro, per i raggi

(1) *Brit. Journ.*, 1896, p. 314.

(2) *Brit. Journ. of Phot.*, 1896, p. 72.

di gran refrangibilità cresce rapidamente al di là delle righe *H* e *K* dello spettro, e che presto si giunge alla completa opacità.

Lenti di cristallo di rocca sono più trasparenti per i raggi ultravioletti; ma un semplice forellino è il migliore di tutti poichè trasmette i raggi di tutte le refrangibilità senza alterarne l'intensità.

Una discussione preliminare delle fotografie ottenute dimostra chiaramente le seguenti caratteristiche:

1. Esiste una connessione molto intensa fra le macchie solari contemporanee e i gruppi di macchie solari.

Gruppi attivi di macchie, massime se posti vicino all'orlo, sono indicati da onormi radiazioni della corona sopra le regioni particolari di attività; i cangiamenti della corona sono sincroniche coi cangiamenti delle macchie.

Si deve riguardare come un assioma che ogni macchia possiede le sue radiazioni della corona, poichè ogni radiazione prominente può essere facilmente assegnata ad una macchia particolare.

2. Le ben conosciute fasi della corona, corrispondenti ai minimi o ai massimi delle macchie solari, alternano molto rapidamente e contemporaneamente colle fasi, di corta durata di attività e quiete delle macchie solari, osservate.

3. Molte delle più prominenti radiazioni della corona, mostrano una decisa struttura elicale, della quale 2 o 3 giri, sono qualche volta, distintamente percettibili.

4. La forza fotografica delle radiazioni della corona, sì grande in confronto colla debolo immagine del disco solare, inducono a ritenere che le radiazioni della corona solare siano la sorgente principale dell'energia elettrica del nostro sistema planetario.

Vernice nera per vari usi (1). — *Fleck* raccomanda la formula seguente:

Sandracca	10 g.
Alcool assoluto	100 cm ³
Soluzione alcoolica di nigrosina al 5 % . .	10 »

Lavaggio delle copie all'albumina (2). — Dalle esperienze fatte da *A. Haddon* e *F. B. Grundy* risulta che usando per il lavaggio delle copie acqua corrente, 20 minuti sono sufficienti per estrarre dalle medesime tutti i sali solubili, e che lavando e cambiando più volte

(1) *The Brit. Journ.*, 1896, p. 180.

(2) *APOLLO*, 1896, p. 177.

l'acqua, 5 cambiamenti ogni 5 minuti sono più che sufficienti per ottenere lo scopo.

Condizione per ottenere questo risultato è però che le copie siano in continuo movimento, e che non possano attaccarsi una all'altra.

Sulla fotografia ai colori sopra carta di De Saint-Florent (1). —

Si ottengono buone prove ai colori sopra carta col metodo seguente :

Si espone un foglio di carta celloidina alla luce solare durante 80 o 100 secondi, in maniera da ottenere una tinta nero-rossastra. Si immerge poi la carta per 10 minuti nel bagno seguente :

Alcool a 36°	100 cm ³
Glicerina	7 »
Tintura di jodio 1 %	7 »
Ammoniaca	6 gocce

In luogo dell'alcool a 36° si può prendere quello da bruciare del commercio; all'ammoniaca si può sostituire delle soluzioni acquose saturate di potassa o di soda.

Si secca al buio e si espone poi la lastra sotto un'immagine colorata sul vetro o sulla gelatina per circa un'ora alla luce solare, fino al completo apparire dei colori. Si fissa in un bagno di tiosolfato di sodio dal 3 al 10 %.

I colori acquistano da principio nel bagno fissatore un gran vigore che però mano a mano scema, così che la prova diventa quasi completamente di un color giallognolo.

È indispensabile che si produca questo effetto, senza il quale il fissaggio sarebbe incompleto. All'uscir dal fissatore si lava rapidamente e si asciuga al sole. I colori riacquistano allora la loro intensità primitiva.

In mancanza di sole si lascia asciugare spontaneamente la copia fino a che ogni traccia di umidità sia sparita dalla superficie e si finisce il disseccamento in vicinanza di un vivo fuoco.

Il calore e non la luce fanno riapparire i colori.

Invece del tiosolfato si può usare dell'ammoniaca per il fissaggio.

Saint-Florent, crede che nonostante le esperienze di *O. Wiener*, il fenomeno dei colori sia dovuto all'interferenza.

Gelatina solidificata (2). — La gelatina in contatto coll'aldeide formale diventa insolubile, ma conserva la sua trasparenza. In questo

(1) *Bull. d. l. Soc. Franç.*, 1896, p. 252.

(2) *The Brit. Journ.*, 1896, p. 75.

stato essa resiste all'acqua, agli acidi e agli alcali. Rassomiglia alla celluloido, senza esser come questa infiammabile. L'aldeide formale del commercio chiamato anche « formolo, » formalina » e tannatina, » è una soluzione al 40 % di questa sostanza nell'acqua, incolore, densa come un siroppo e di un odore pungente; è un potente antisettico; i suoi vapori non sono infiammabili.

Una soluzione di gelatina con l'aggiunta di aldeide formale può esser utilizzata per il getto di oggetti in rilievo, e se conveniente tinta per l'imitazione della madreperla, ambra, corallo, ecc.

Gradi di ebollizione di alcuni liquidi usati in fotografia (1). —

Etere	37 c.
Alcool	79 »
Benzol.....	80 »
Acqua	100 »
Acido acetico...	117 »
Terebentina	130 »
Mercurio.....	353 »

Imitazione dei fiori di ghiaccio (2). — Si fa una soluzione satura di solfato di magnesio o di solfato di sodio o una miscela di ambedue, alla quale si aggiunge una densa soluzione di gomma arabica.

Si ricopre una lastra ben pulita di vetro colla soluzione e si lascia seccare. Nell'asciugarsi i sali formano dei bellissimi cristalli simili a quelli che il gelo produce nei vetri delle finestre.

Se i cristalli si lasciano facilmente cancellare sarà prova che la soluzione non conteneva abbastanza gomma. G. P.

La fotografia dei colori col processo G. A. Richard (3). — Il metodo indicato da *Richard* per ottenere delle fotografie dei colori, in via sintetica è in parte diverso da quello esercitato dai suoi predecessori.

Egli opera nel modo seguente:

Egli fa la selezione dei colori nel modo conosciuto e copia le tre negative ottenute sopra tre lastre al bromuro d'argento che forniscono in nero le intensità relative dei rossi, dei gialli e degli azzurri del modello.

(1) *The Amat. Photogr.*, 1896, p. 319.

(2) *The Amat. Photogr.*, 1896, p. 319.

(3) *Phot. Rundschau*, 1896, p. 99.

Poi, egli sostituisce all'argento ridotto nello tre positive una materia organica colorata e cioè, rossa per una delle positive, gialla per l'altra e azzurra per la terza. La sovrapposizione dei tre monocromi dà per risultato un'immagine dei colori del modello.

La sostituzione di un colore organico a l'argento dell'immagine può esser realizzata in diverse maniere.

1° Mediante la trasformazione chimica del deposito d'argento in un sale capace di fissare o precipitare il colore che si desidera impiegare. Il disegno dell'immagine agisce come mordente o non ritiene il colore che nelle parti precedentemente nero, o ciò proporzionalmente a l'intensità dei neri.

2° Mediante la trasformazione dell'argento in un sale capace di reagire sopra i derivati del catrame, formando così sul luogo dei colori organici artificiali.

Le prove positive vengono eseguite sulle lastre e pellicole del commercio. Una delle prove viene fatta sopra una pellicola le altre due sopra lastre. Una di quest'ultime deve riprodurre l'immagine rovesciata del modello, di maniera che le due prove sul vetro siano sovrapponibili allorchè le loro faccie gelatinate vengono rivolte una verso l'altra. La positiva sopra la pellicola viene collocata fra le due altre.

La sovrapposizione delle tre prove non offre nessuna difficoltà; l'indipendenza dei monocromi la rende semplicissima, e permette inoltre di apprezzare il valore di ogni singola prova prima di passare a la colorazione, ed eventualmente di modificare o di cambiare l'una o l'altra delle prove che non corrispondesse, sia per la sua intensità sia per il suo colore.

G. P.



BIBLIOGRAFIA

Dott. A. MIETHE, *Optique Photographique sans développements mathématiques à l'usage des photographes et des amateurs*. (Optica fotografica senza sviluppi matematici per l'uso dei fotografi e degli amatori). Traduzione dal tedesco di A. Noaillon e V. Hassreidter. Paris, 1896, Gauthier-Villars et fils.

Al dott. A. Miethe, che meritatamente gode grande riputazione in Germania ed Inghilterra, dobbiamo un gran numero di lavori riguardanti tanto l'ottica fotografica, che la fotografia in generale. Fin dal 1887 egli pubblicava un importante lavoro sulla diffrazione e proponeva un nuovo obbiettivo per le proiezioni e per gli ingrandimenti. Nel 1889 scriveva nell'*Annuario* del dott. J. M. Eder sopra l'astigmatismo e calcolava il primo anastigmatico.

Nel 1891 egli ideava un nuovo tipo di teleobbiettivo e infine nel 1896 un nuovo obbiettivo per ritratti dell'apertura $\frac{F}{2}$ per la casa Voigtländer e figlio della quale ora fa parte.

Del suo *Manuale di fotografia* apparso nel 1895 è stato dato un cenno nella prima dispensa 1896 del nostro *Bullettino*.

Nell'*Optica fotografica*, pubblicata in lingua tedesca nel 1893, ed ora tradotta in francese, l'autore si propone di spiegare tutto ciò che concerne l'obbiettivo fotografico senza ricorrere alle formole matematiche, per le quali molti pratici ed amatori hanno sovente una grandissima avversione. Questo compito alquanto arduo è stato risolto dall'autore in modo felicissimo; egli riesci perfino a rendere chiare parti relativamente difficili a comprendersi come p. e. quelle che trattano dell'astigmatismo e del coma.

La scelta delle materie trattate dal dott. Miethe soddisfano completamente i bisogni dei lettori che vi troveranno minutamente e con molta chiarezza svolti tutti quegli argomenti che generalmente nei libri fotografici sono quasi trascurati, come le aberrazioni, l'impiego dei diaframmi, l'esame pratico degli obbiettivi.

Ed ora che la nuova traduzione in lingua francese facilita la lettura di questo nuovo libro non possiamo far a meno di caldamente raccomandarlo allo studio dei nostri lettori che ne ritrarranno certamente grande profitto. G. P.

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.
RICEVUTI NEL MESE DI LUGLIO

G. P. GOERZ IN BERLIN-SCHÖNEBERG. Stabilimento d'Ottica di precisione: Descrizione dell'apparecchio a mano per momentanee di Goerz-Anschütz, e dell'otturatore a settori per istantanee e per pose di G. P. Goerz. (Segreteria). Prezzo-corrente della casa G. P. Goerz.

ED. LIESEGANG IN DUSSELDORF: Campioni di carta da trasporto al collodio per diapositive e controtipi. (In esperimento).

SOCIETÀ CERAMICA ITALIANA, LAVENO (Lago Maggiore). Prezzo-corrente di bacinelle per fotografia. (Segreteria).

LA REVUE ILLUSTRÉE. Concorso per l'illustrazione mediante fotografia di una favola di La Fontaine. (Segreteria).

E. KRAUSS E C. PARIGI. Concorso internazionale di prove eseguite cogli obbiettivi Zeiss-Krauss. (Segreteria).

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, PARIGI: « Optique Photographique » del Dott. A. Miethe. (Vedi Bibliografia).

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio:

- Il Sig. Ing. Bignami Giuseppe.
- » Sac. Paolozzi Pacifico.
- » Avv. Negri Cav. Francesco.

Abbuonati

- Il Sig. De Marassovich Girolamo.

PICCOLA POSTA

Biagioni A. — Ricevuto secondo semestre 1896.

Magrini G. — Ricevuto secondo semestre 1896.

Paolozzi P. — Ricevuto secondo semestre 1896.

Negri F. — Ricevuto primo e secondo semestre 1896.

Ruffo princ. della Scaletta. — Ricevuto secondo semestre 1896.

R

Veleni fotografici e contraveleni

L. Gioppi: Dizionario fotografico, p. 284
Stolze e Michle: Phot. Notizkalender, p. 118

Cloruro di bario.	Soluz. solfato di sodio.
Cloruro di ferro	Bicarbonato di sodio.
Ferrocianuro di potassio	Come cianuro di potassio.
Gaicolio.	Molto bere.
Iodio.	Bicarbonato di sodio.
Pirrogallo	Estratto di caffè.
Sali di cromo.	Latte, bianco d'uovo, saccarato di calce.
Sali d'oro o di platino	Soluz. solfato di ferro 2 cm ³ , molto diluiti con acqua.
Sali di piombo	Solfato di sodio o di magnesio, bianco d'uovo, emetico, pompa stomacale.
Sali di rame	Latte, bianco d'uovo, emetico, pompa stomacale.
Sali di zinco	Soluz. allungata di bicarbonato di sodio, latte, bianco d'uovo, tannino.

In generale si consiglia, in ogni caso di avvelenamento, di bere molto e principalmente latte. Contro i veleni principalmente detti, eccettuati quindi gli acidi e gli alcali, sarà da prendersi un forte vomitivo, come p. e. Soluz. di solfato di zinco 10 cm³.

In ogni caso il medico dev'essere chiamato prontamente per apprestare le cure determinate dalla scienza.

F, VI

Fotocalchi con linee nere su fondo bianco (Proc. Itherheim: Negrografia).

Eder: Jahrbuch, 1896, p. 530

FORMULA: A. Gomma arabica	
Acqua distill.	25 parti
Bicromato di potassio	100 »
Alcool	7 »
B. Gomma lacca bianca	1 »
Alcool assoluto	5 »
Nero fumo	100 »
C. Acqua	15 »
Acido solforico	100 »
	3 »

Impiego: Con la soluzione A si spalma uniformemente mediante un pennello, una carta da disegno bene incollata e resistente che si pendè poi ad asciugare all'oscuro. Si copia da 1/4 a 4 minuti sotto un disegno, e si immerge la copia in acqua fredda lasciando vela circa 15 minuti. In questo tempo le parti non insolate, dello strato di gomma, che corrispondono ai neri del disegno, si saranno sciolte; si può eventualmente facilitarne lo scioglimento ripassando la superficie con un soffice pennello. Lo sviluppo sarà compiuto allorchè nelle parti che corrispondono al nero del disegno apparirà la carta messa a nudo senza traccia di gomma. Si lava ora la copia dall'acqua, si asciuga fra carta bibula e si appende a seccare.

Sulla prova assicurata si distende mediante un pennello od una spazzetta, uno strato lieve della vernice B, e si passa poi la prova nel bagno C nel quale le parti dello strato di gomma che subirono l'azione della luce, e che perciò nello sviluppo erano rimaste sulla carta, si sciolgono esportando lo strato nero di vernice sovrapposto, mentre che questo rimarrà aderente alle parti ove nello sviluppo si mise a nudo la superficie della carta e che corrispondono ai neri del disegno.

F, III

Prove al collodio sopra avorio

Dunckel, Eder: Jahrbuch, 1896, p. 512

FORMULA: A. Vernice alcoolica di gomma lacca diluita p. e. Soluzione di gomma lacca del commercio	
Alcool	1 parte
B. Gelatina	10 »
Zuccherio	10 g.
Acqua	2 g.
	500 cm ³

C. Collodio al cloruro d'argento come usati per le carte alla celloidina.

Impiego: Per la buona riuscita è indispensabile che la lastra di avorio sia assolutamente piana e liscia. Ogni solcatura o screpolatura produce una macchia nell'immagine. Dopo ben liscata la superficie che si vuole usare, si soffrega mediante un pezzo di pelle da lavare con una poltiglia formata di alcool e bianco di creta, per darle una perfetta pulitura. Si spolvera poi e si ricopre colla vernice A asciugando al calore.

La superficie inverniciata riceve in seguito uno strato di gelatina B e viene alla fine ricoperta col collodio al cloruro d'argento nel modo ordinario.

Si copia, e si finisce l'immagine coi metodi usati per la carta alla celloidina.

R

Veleni fotografici e contraveleni

L. Gioppi: Dizionario fotografico, p. 284
Stolze e Miethe: Phot. Notizkalender, p. 118

1

I veleni si dividono in tre grandi classi: minerali, narcotici e narcotico-acri.

1.° MINERALI: Preparazioni mercuriali, di rame, di zinco, d'argento, d'oro, di piombo; acidi o alcali concentrati, solfuri alcalini, iodio, bromo, ecc.

Acido: — *Sintomi:* sapore acido, bruciante, sgradevole, calore acre alla gola, allo stomaco e poi all'addome, fiato feidlo, sforzi di vomito e vomiti con sangue (arrossanti la carta di tornasole), singhiozzo, polso agitato, sete ardente, brividi, sudori freddi, faccia pallida, livida, mucosa della bocca e delle labbra nera (coll'acido solforico), o rossa (coll'acido cloridrico), o gialla (coll'acido azotico). — *Contraveleni:* magnesia calcinata, o sapone, o cenere, o carbonato di calce sciolto in acqua, bicarbonato di sodio o di potassio, latte, albumina.

Alcali: — *Sintomi:* sapore acre, caustico, vomiti (che inverdiscono lo sciroppo di violette, arrossano la carta di curcuma, fanno azzurra la carta di tornasole arrossata dagli acidi), convulsioni spasmodiche. — *Contraveleni:* acqua e aceto, sugo di aranci o di limoni allungato con acqua, acqua calda, cataplasmi, sanguisughe.

Preparazioni mercuriali: — *Sintomi:* sapore acre, metallico, bruciore alla gola, soffocazione, spasmi alla gola, allo stomaco, agli intestini, vomiti senza azione sulla carta di tornasole, singhiozzi, polso accelerato, ineguale, sete ardente, inestinguibile, crampi, estremità gelate, prostrazione, faccia decomposta, delirio. — *Contraveleni:* vomitori, acqua albuminata, latte, farina, magnesia, ecc., come per gli acidi.

SALI DI PIOMBO, RAME, ZINCO, FERRO, ARGENTO, ORO. — *Sintomi e contraveleni.* V. *Preparazioni mercuriali.*

CORO E CLORETTA, IODIO E BROMO. — *Sintomi:* contrazioni al petto, soffocazioni, spunti sanguigni, nausea, bruciore alla gola,

R

Veleni fotografici e contraveleni

L. Gioppi: Dizionario fotografico, p. 284
Stolze e Miethe: Phot. Notizkalender, p. 118

2

vomiti gialli (iodio e bromo). — *Contraveleni.* Per il cloro: acqua ammoniacale o albuminata, magnesia. Per il iodio ed il bromo: colla d'amido, latte, allume.

2.° NARCOTICI: CANTRI, OPIO, MORFINA, ecc. — *Sintomi:* stupore, pesantezza alla testa, sonnolenza, sguardo ebeo, pupilla dilatata, delirio furioso o gatto, allucinazioni, dolori, convulsioni, paralisi alle gambe, vomiti. — *Contraveleni:* emetico, caffè fortissimo, senapismi, frizioni, acqua iodurata.

3.° NARCOTICO-ACRI: CIOFORO, ETHERE, ACIDO CARBONICO, CANFORA, ecc. — *Sintomi:* eccitazione cerebro-spinale, rigidità, convulsioni, rovesciamento del capo all'indietro, contrazioni, dolori all'addome, conati di vomito, sonnolenza, asfissia. — *Contraveleni:* emetico, purganti, acqua iodurata, caffè molto carico, magnesia.

Diamo le indicazioni dei primi soccorsi di urgenza da darsi quando si conoscano i corpi pericolosi introdotti nello stomaco.

Sarà bene di tener pronti i seguenti rimedi:

Soluz. di sale amaro (solfato di magnesia) 1: 1.

» di cloruro di calcio 1: 10.

» di solfato di ferro 1: 10 debolmente acidulata. Dose massima per un adulto 5 cm³.

» di tiosolfato di sodio (iposolfio) 1: 10.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

» di solfato di sodio (sale di Glauber) 1: 3.

R

Veleni fotografici e contraveleni

L. Gioppi: Dizionario fotografico, p. 284
Stolze e Miethe: Phot. Notizkalender, p. 118

3

Tannino (acido tannico)

Gesso bianco in polvere (carbonato di calcio).

Soluz. di solfato di zinco 1: 10. Dose massima per un adulto 10 cm³.

Saccarato di calcio (calce sciolta in una forte soluzione di zucchero).

Si applicherà i rimedi menzionati come segue:

Acidi in generale Bicarbonato di sodio, carbonato di magnesio, gesso in polvere, acqua calda per vomitare.

Acido fenico (carbolic). Olio, glicerina, vomitivi, dieta a latte.

Acido ossalico e ossalati. Sol. di cloruro di calcio, gesso, carbonato di magnesio.

Acido piorico. Latte caldo.

Alcali in generale Aceto molto diluito, se la deglutizione fosse impossibile acido acetico per inalazione. Olio.

Alcool. Pompa stomacale, emetico, continuo movimento per impedire il sonno.

Benzina. Ammoniaca allungata, Cognac, doccie fredde.

Bicloruro di mercurio. Molto latte, bianco d'uovo allungato con poca acqua.

Bromo. Latte, bianco d'uovo, pompa stomacale.

Gianuro di potassio Soluz. di solfato di ferro 5 cm³ diluita con acqua 50 cm³. Estratto di caffè, gocce di Hoffmann.

Codeina. Estratto di caffè, tannino.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Una questione di moralità (CARLO BROGI) Pag. 271	Dott. Giovanni Paolo Edoardo Lie-segang (G. P) Pag. 292
Fotografia dei colori o Cromofotografia diretta (ARNALDO CORSI) . 277	Rivista dei giornali esteri 294
Mirino chiaro a doppio effetto (Viseur clair) (L. DE COURTEN) . . 282	Le nostre illustrazioni (F. A.) . . . 297
Una grave dimenticanza (C. B) . . 283	Bibliografia 298
Nuove formule per lo sviluppo col Metolo, Amidolo e Glicina Hauff, di T. Hauff (G. PIZZIGHELLI) . . 284	Elenco delle pubblicazioni ricevute nel mese di Settembre 302
	Nuovi Soci ivi
	Piccola posta ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEGER succ. di LOESCHER e SEEGER - Firenze

Con due illustrazioni artistiche

Gli associati alla collezione di pose ed accessori per ritratti, ricevono con questo fascicolo la terza dispensa della collezione.

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni	L. 80	—	6 inserzioni	L. 50
Mezza pagina	»	» 45	—	»	» 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	»	» 25	—	»	» 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	»	» 15	—	»	» 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	»	» 10	—	»	» 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del Bullettino.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80	— L. 9 60
Per un anno	» 15 60	— » 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.





Stabilimento fotografico Giacomo Brogi - Firenze

GEMMA BELLINCIONI

(nell'Opera « Martire » di Samara)

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

UNA QUESTIONE DI MORALITÀ



NA volta tanto può comparire in questo *Bollettino* un articolo che non sia nè scientifico nè tecnico, cioè a dire che non miri al progresso della Fotografia, ma sivvero a far trionfare il sentimento della probità. È vero si potrebbe osservare che al progresso materiale delle Arti e delle Industrie si connettono anche le quistioni d'indole morale ed economica, ma comunque sia non voglio

diffondermi in premesse, e passo senz'altro all'argomento che mi fa prendere la penna.

Anche nel campo fotografico vi è una guistione morale da non confondersi con quella che levò tanto rumore nel parlamento, ma che urta egualmente contro i principii immutabili di giustizia e di rettitudine.

Alquanto tempo indietro, e precisamente nel 1885, scrissi e feci stampare un opuscolo che aveva per titolo: *In proposito della protezione legale sulle Fotografie*, titolo che spiega in modo

chiaro la materia da me trattata. Io sosteneva, con la mia poca eloquenza, la tesi che le produzioni fotografiche avevano diritto ad esser poste sotto la tutela della legge contro le *contraffazioni*, alla pari di molte e diverse opere che la legge stessa chiama con definizione unica « *opere dell'ingegno*. » L'argomento era tutt'altro che nuovo, ed aveva anzi dato oggetto di studio a diversi emeriti scrittori di cose giuridiche, tanto nostrani che stranieri.

Io però che non potevo fare disquisizioni scientifiche e miravo, com'è naturale, ad ottenere un risultato positivo, concludevo nella mia memoria per invocare dal governo qualche provvedimento efficace; ed il risultato che ne ebbi fu che il Ministro di Agricoltura Industria e Commercio diramò una circolare, colla quale si prescriveva alle Prefetture di ammettere a *registrazione* per le riserve dei diritti d'autore, anche le Fotografie, sia per lavori originali sia per riproduzioni di oggetti.

Il provvedimento non fu legislativo come sarebbe stato preferibile e come avevano già fatto altri Stati, ma puramente amministrativo, giacchè l'atto suaccennato è una semplice modalità della legge che non implica il riconoscimento del diritto di proprietà.

Non saprei ora dire se la giurisprudenza abbia sancito che le produzioni ottenute con la Fotografia siano equiparate alle opere artistiche per venire come queste protette dalla legge: certo e visibile è che anche oggidi, dopo trascorsi dieci anni dalla pubblicazione della circolare ministeriale, si continua comodamente, senza scrupolo di coscienza, a sfruttare indisturbati la proprietà del lavoro materiale ed intellettuale altrui.

Ma comunque sia, l'esperimentare una procedura giudiziaria per far valere diritti derivanti dalla legge sulle opere dell'ingegno, è sempre cosa complicata e dispendiosa; e tanto più lo sarebbe in materia fotografica, in causa del concetto tanto diffuso che l'arte, ossia la parte creativa, non entri per nulla nelle fotografie.

Mi ricordo che una causa promossa dal compianto Carlo Naya di Venezia, andò avanti per diversi anni ed ebbe nei vari gradi di giudizio, se la memoria non mi tradisce, delle sentenze non tutte pienamente conformi. L'esito finale fu che nel

fattispecie, trattandosi di riproduzioni da fotografie le cui negative erano state ritoccate tanto da ricostruirle quasi di nuovo, aveva il Naya diritto all'invocata protezione, non per l'opera fotografica in sè, ma per il fatto che ad essa si era largamente associata la mano dell'artista.

In oggi però che in grazia del processo ortocromatico non si richiede più la mano dell'artista, chi sa quale sarebbe il responso dei giudici, dato che a qualche fotografo saltasse il ticchio di trascinare uno dei tanti contraffattori davanti ai tribunali.

Il sistema di riprodurre le fotografie a scopo di lucro, sistema che con linguaggio più vero si potrebbe chiamare una vera usurpazione, è talmente inveterato che alzare la voce per protestare e per richiamare al rispetto della roba altrui, parrà un attentato alla libertà del lavoro!

Ma pur tuttavia questa melanconica idea mi ha germogliato giusto adesso che ho veduto da ogni parte riprodurre liberamente i ritratti della Principessa Elena, la leggiadra fidanzata al Figlio del nostro Re. So per esperienza come in ogni avvenimento per il quale acquista valore di commerciabilità una data fotografia, si abbia la più ampia prova della potenzialità riproduttiva della scoperta di Daguerre, ma non mi era mai accaduto di vedere, per esempio, invocato dal riproduttore il diritto di proprietà pel suo lavoro!

Questo parrà un colmo ma è invece vero: come è stato un colmo per me ricevere, di fuori, per la vendita nel nostro Negozio, un Gabinetto con le teste accoppiate degli Augusti Fidanzati, mentre quella del Principe di Napoli era proprio riprodotta da un ritratto da noi fatto a Sua Altezza nello scorso anno!!

Esposta la causa incidentale del mio risveglio, dirò dunque che qualunque possa essere la giurisprudenza in materia di contraffazioni fotografiche, e quali che siano le disposizioni di legge, anche speciali, per la tutela delle riproduzioni *originali*, non avremo mai raggiunto lo scopo desiderato, se il sentimento del giusto e della dignità professionale, non sarà la guida dei miei confratelli in arte.

Ecco in che cosa consiste la quistione morale scritta in testa di questa mia chiacchierata. I soli mezzi coercitivi saranno

sempre insufficienti, non dico per sradicare, ma per frenare il grave abuso: ma ciò non toglie che non si possa dire ben alto che se la legge è impotente, il senso morale condanna indubbiamente i contraffattori.

CARLO BROGI.

Dividiamo pienamente le idee del signor Cav. Carlo Brogi su quanto riguarda la proprietà artistica in fatto di fotografia e ci uniamo pure a lui nel deplorare l'azione di coloro che si rendono meritevoli di censura.

Lo ringraziamo poi in ispecial modo di averci favorito l'opuscolo contenente le sue considerazioni sull'importante argomento della Protezione legale sulle fotografie e dolenti di non poterlo pubblicare per esteso, lo collochiamo nella sala di lettura con preghiera ai nostri soci di prenderne visione.

Pubblichiamo però nella prossima pagina la Deliberazione Ministeriale che le sue considerazioni hanno provocato e la pubblichiamo non solo come corollario al suo opuscolo ed all'articolo di fondo, ma come premessa ad un più ampio svolgimento della questione.





MINISTERO

DI

AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

SEGRETERIATO GENERALE

Divisione I

Affari generali e servizi amministrativi

SEZIONE 2.^a

N.ⁱ { del protocollo 1662
 { della posizione IV

Oggetto

**Protezione legale dei lavori
fotografici.**

All' Onorevole Presidente
della Camera di Commercio
ed Arti

di

Firenze

Roma, il 4 Maggio 1886.

Secondo la promessa fatta da questo Ministero a talune delle primarie Camere di Commercio ed Arti del Regno, le quali appoggiarono col loro voto le domande di artisti fotografi per la protezione legale dei propri lavori e prodotti, ho curato di studiare attentamente la questione se, senza ricorrere a nuovi espedienti legislativi, la legge in vigore sui diritti spettanti agli Autori delle Opere dell' Ingegno offrisse mezzo sufficiente a tutelare pur anco i designati lavori e prodotti fotografici.

« Il risultato di tali studi mi ha persuaso che nè lo spirito nè la lettera delle disposizioni contenute in detta legge escludono dalle opere dell' ingegno siffatti lavori, la cui perfezione oggidì raggiunta mercè l' intelligenza e la bravura di non pochi cultori di questo ramo speciale delle arti, fa sì che non si possa loro giustamente negare il carattere di lavori artistici; al pari dei prodotti di altri rami affini, come quelli della litografia, calcografia, fototipia, ecc.: già ammessi assieme a quelli della incisione, della pittura e scultura alla tutela accordata dalla legge.

« E per verità, se a senso dell' art. 1 di detta legge gli autori delle opere dell' ingegno hanno il diritto esclusivo di

pubblicarle, di riprodurle e di spacciarne le riproduzioni, non si può negare nella maggioranza dei casi il grado e la qualità di lavori artistici alle riproduzioni fotografiche, per le quali è senza dubbio indispensabile il sussidio di cognizioni teoriche e pratiche sul disegno, sulle regole speciali della prospettiva e dell'ottica, non che il concorso di un certo criterio e gusto estetico.

« Un' obbiezione sola può per avventura essere affacciata: la difficoltà di distinguere le contraffazioni quando si tratti della riproduzione di una medesima opera d' arte, come ad esempio: quando più fotografi ritraggono copia di una medesima statua di un medesimo monumento, quadro od altro.

« Ma oltrechè è questa una questione più di natura giuridica che amministrativa, e da lasciarsi perciò interamente alla competenza dell'autorità giudiziaria la quale potrà giudicare e decidere, caso per caso, nei conflitti inerenti a simili contraffazioni, si può anche osservare che la speciale scelta del punto di vista richiesto in ogni operazione fotografica; la diversità dei contrasti di luce, la gradazione dei chiaroscuri e delle tinte che ciascuno degli operatori sceglie e porta nell'operazione medesima; la maniera e robustezza di tinta usata da ciascuno nel proprio lavoro; tutte cose che costituiscono sempre un diverso grado di perfezionamento anche per le semplici copie e distinzione di una dall'altra; possono benissimo, se non per i profani dell' arte almeno per i pratici conoscitori di essa, porgere dati sufficienti per pronunziare un giudizio sull'esistenza o no di una contraffazione.

« Ne posso nascondermi che avendo riguardo al lato economico occorrono ormai per l'esercizio dell'arte o professione del fotografo non piccoli mezzi pecuniari, voluti dal corredo degli apparati, dalla quantità delle sostanze chimiche occorrenti, dalle spese che rendono necessarie per prendere negative dal vero, ecc.

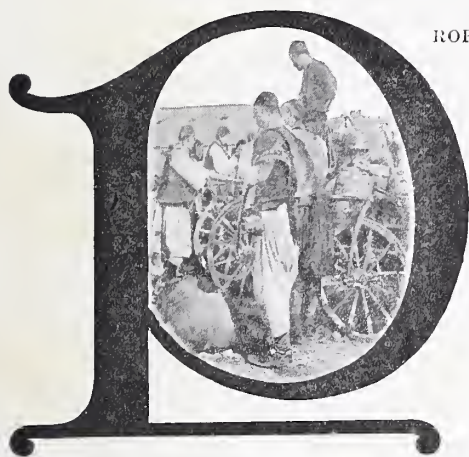
« Quindi è che di buon grado annunzio a codesta On.le Presidenza, perchè all'occorrenza si compiaccia di renderne avvertiti gl'interessati, che ho preso la determinazione di ammettere d'ora innanzi a registrazione per le riserve dei diritti d'Autore, le dichiarazioni che verranno fatte a simile scopo, sia per lavori originali sia per le riproduzioni in fotografia. »

Il Ministro

(Firmato) B. GRIMALDI.

Fotografia dei colori o Cromofotografia diretta

(Continuazione, vedi Dispensa 9)



PROPRIETÀ delle immagini cromofotografiche.

1. *I colori esatti appaiono soltanto dopo essiccazione completa.* Infatti le lamine di argento acquistano la distanza voluta dalla teoria. Respirando sulla pellicola i colori cambiano poichè varia questa distanza, e non ritornano i primitivi colori fino ad essiccazione completa.

2. *I colori si vedono ad una data incidenza.* Questo è un fatto previsto anche dalla teoria, ed è uno degli appunti maggiori che si fa alle immagini Lippmanniane, come altravolta si faceva ai daguerrotipi. Per vedere i colori nel modo migliore bisogna illuminare la lastra obliquamente con luce diffusa e collocare l'occhio sul cammino dei raggi riflessi. Per aggiungere le ombre occorre guardare la immagine in corrispondenza di un fondo scuro a distanza, oppure a contatto di essa.

3. *I colori hanno una grande vivacità ed uno splendore metallico.* Ciò avviene in generale e specialmente quando si ha un eccesso di posa. Le immagini ottenute per proiezione si avvicinano più all'effetto naturale e presentano una grande vivacità e purezza.

4. *Le immagini viste per trasparenza mostrano anch'esse dei colori* che secondo la teoria dovrebbero essere complementari di quelli che si vedono per riflessione. L'immagine che dovrebbe essere negativa si vede egualmente ad ogni incidenza. Però sia per il colore proprio o variabile degli strati d'argento (variabile colla posa e colla natura dello sviluppo), o per altre cause, non sempre si verifica il fatto, almeno esattamente.

5. *Guardando la lastra per riflessione dal di dietro del cristallo si vedono dei colori che non corrispondono ai colori della faccia opposta.* A volte alcuni colori tendono ad essere o sono i complementari dei primi, in altri casi ne differiscono alquanto.

6. *I colori sono inalterabili.* Ciò è stato stabilito dalla esperienza, ma è facile arguirlo anche dal modo col quale sono ottenute le immagini, poichè si tratta di un deposito di argento trasparente e riflettente, ottenuto per sviluppo, inalterabile alla luce e agli agenti fissatori. Le immagini ottenute avanti la scoperta del Lippman non si fissavano probabilmente poichè erano costituite da un composto di argento, facilmente alterabile dalla luce e dagli agenti chimici poichè ottenuto direttamente.

Disposizioni ed apparati per ottenere immagini cromofotografiche. Come apparato per esperienze e per studio serve una disposizione (vedi fig. 2) che permette di ottenere la immagine

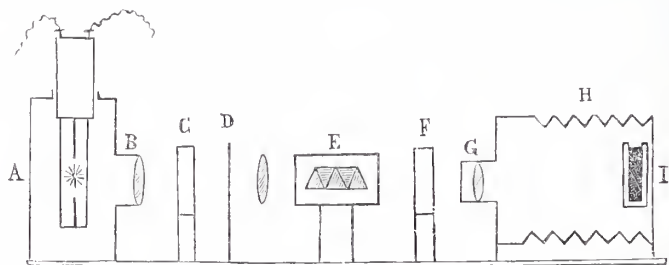


Fig. 2

dello spettro, nel quale i colori si presentano nella loro assoluta purezza e distinzione. Oppure più semplicemente può servire uno spettroscopio comune od anche a visione diretta munito di camera oscura, oppure applicato ad una camera oscura, nella quale al telaio ordinario è sostituita una cassetta a mercurio. In entrambi i casi la migliore sorgente di luce è quella elettrica che però non tutti possono avere a disposizione.

Altra disposizione più facile ad aversi, in ispecie per la illuminazione, è quella che consiste in un apparato da proiezione illuminato con luce ad incandescenza (becco Auer) o con gas acetilene.

La immagine da proiettarsi può essere fornita o da pezzetti di vetri colorati variamente applicati su una lastra di cristallo,

oppure da una immagine colorata da proiezione (1). Nei due casi la immagine è proiettata sulla lastra cromofotografica e può l'esperienza facilmente e brevemente farsi anche in una sala. Naturalmente non abbiamo in questo caso delle colorazioni pure come quelle spettrali.

Infine per riprodurre immagini di oggetti qualunque può servire una camera oscura ordinaria, munita di un obiettivo luminoso, sostituendo al telaio ordinario una cassetta a mercurio. In questo caso siamo in presenza di immagini con colori composti, che sono le più difficili ad ottenersi, poichè occorre che la lastra sia sensibile a tutti i colori non solo, ma in quella misura della quale abbiamo antecedentemente parlato per riprodurre esattamente i colori composti, il bianco compreso.

Per esperienze che mi prefiggo di fare in seguito presento un apparato stereoscopico o *cromofotostereoscopio* munito, di cassetta a mercurio al di dietro, ed in avanti di vaschette filtranti a liquido presso gli obbiettivi. Oltre che il rilievo della immagine lo scopo principale di avere due immagini si è quello di limitare la sensibilità ai colori in ciascuna immagine per modo che la somma delle due sensibilità corrisponda alla sensibilità totale spettrale. Con ciò, anche da esperienze incominciate, mi sembra che si possa rendere più facile l'ortocromatizzazione di ciascuna lastra adoperando sensibilizzatori separati.

Correttezza della riproduzione dei colori e fenomeni anormali. Dipendono e sono causati principalmente, come abbiamo avuto luogo di notare, dalle seguenti variabili:

1. Temperatura alla quale si effettua il miscuglio per ottenere la emulsione.
2. Temperatura di essiccazione dello strato sensibile.
3. Qualità dello strato sensibile in riguardo alla sua omogeneità.
4. Spessore dello strato.
5. Qualità e proporzione del o dei sensibilizzatori.
6. Durata della esposizione.
7. Sviluppo.

(1) Durante la conferenza infatti fu ripetuta la esperienza ottenendo seduta stante la immagine fornita da alcuni vetri colorati disposti l'uno accanto all'altro, con una posa di pochi minuti.

Il risultato da una riproduzione cromofotografica esatta è una funzione quindi complessa di tante variabili che rende il problema irto di difficoltà, alcune delle quali, almeno finora, sembrano insuperabili coi mezzi dei quali disponiamo attualmente. Ecco perchè due lastre sensibili, preparate, esposte, sviluppate e trattate in modo sensibilmente identico, danno risultati differentissimi. Ecco altresì perchè le prove cromofotografiche a colori composti, discretamente riuscite, si possono contare, e sono tenute come cosa preziosa.

Colori composti. Abbiamo più che altro parlato in precedenza di colori semplici spettrali che in natura sono una eccezione, essendo invece abituati a non vedere che colori composti. Possono questi riprodursi, ammesso la riproduzione esatta e completa dei colori semplici spettrali? Anche qui la pratica ha sanzionato la teoria, sebbene in principio fosse stata messa in dubbio da alcuni la possibilità della riproduzione dei colori composti. Però si diceva da altri che, analogamente al suono, più movimenti vibratorii potevano riprodursi, ma si temeva più che altro *un impastamento*, per così dire, degli strati ipotetici, tale da mascherare l'effetto complesso. Però, dice un antico dettato: *contra factum non valet argumentum*. Si è potuto infatti ottenere il bianco puro o quasi, che è il colore composto per eccellenza. Dunque niun dubbio per la riproduzione dei colori composti, come fan fede le prove che qui presento (1).

Soltanto per riprodurre fedelmente i colori composti occorre che la lastra abbia una esatta sensibilità cromatica pei colori semplici. Nella deficienza di questa esattezza hanno luogo dei fenomeni anormali quali, quello p. es., nel caso di una veduta, che alcune parti bianche risultano invece gialle o giallastre, ciò ch'è vuol dire che la lastra non riproduce esattamente il colore complementare bleu.

Arvenire della cromofotografia diretta. Ammesso che le difficoltà superiormente accennate relative alla delicatezza del pro-

(1) Le cromofotografie mostrate nell'adunanza furono le seguenti:

Riproduzione di vari spettri ottenuti dal Valenta di Vienna.

Una veduta (casa con giardino) ottenuta dai fratelli Lumiere.

Alcune riproduzioni di vetri diversamente colorati ottenute dal conferenziere.

cedimento interferenziale siano rimosse, restano sempre gli appunti gravi che si fanno ad esso, quelli cioè in ispecie che le *immagini mostrano i colori ad una sola incidenza* e che *non è possibile la molteplicità delle prove*. Abbiamo però dei fatti che accennano alla possibilità di ovviare a questo inconveniente. Le prove stesse secondo il procedimento Lippmann, con maggiore o minore difficoltà ed esattezza, si possono riprodurre per riflessione o per trasparenza. Anzi in quest'ultimo caso, se non sempre esattamente, mostrano i colori complementari in qualunque direzione. La maggior parte delle prove che si possono ottenere coi metodi anteriori a quello del Lippmann si mostrano visibili sotto tutte le incidenze, e permettono pure la riproduzione. A tal proposito occorre notare come il Wiener stabilisce due classi distinte di cromofotografie dirette. Secondo questo fisico le prove del Becquerel e del Lippmann sono dovute alle onde stazionarie, quelle del Seebeck, del Poitevin e di altri sono dovute a colorazioni proprie dello strato sensibile (strato cromosensibile). Le prove viste per trasparenza danno colori differenti da quelli per riflessione, mentre quelle del secondo caso danno per trasparenza le medesime colorazioni che a luce riflessa. Riferendoci p. es. alle prove che si possono ottenere facilmente per mezzo di carta al collodio-cloruro, e che si vedono a tutte le incidenze, forse il fenomeno può spiegarsi sempre colla teoria delle interferenze, ed a causa di una superficie bianca e riflettente diffusamente, quale è quella della carta, a differenza di una superficie liscia e specchiante, possiamo azzardare la ipotesi che il detto fenomeno dipenda da una interferenza diffusa. Oppure che le molecole dello strato alterato dalla luce si dispongano in modo da produrre con altro mezzo, spiegabile diversamente, gli effetti delle colorazioni.

La cromofotografia diretta *embrionalmente* mostra dunque la possibilità di corrispondere a tutti i desideri. Se ha scoraggiato molti e dei più valenti colla incertezza dei risultati, per ottenere i quali occorrono lunghe e laboriose ricerche, non deve per questo essere abbandonata, basata com'è su principi strettamente scientifici. La scienza coi suoi veri miracoli può aprire nuovi ed inaspettati orizzonti in vantaggio dell'arte basata sugli effetti della luce.

Ing. ARNALDO CORSI.



MIRINO CHIARO A DOPPIO EFFETTO

(Viseur clair)

L. TURILLON. - Boulevard Voltaire, 125. - Parigi

Questo nuovo mirino chiaro si distingue da quelli costruiti sin qui, pel suo sistema di montatura a ripiegamento che permette di fissarlo permanentemente sulla camera, se si vuole, non occupando che pochissimo posto, e di lasciarvelo montato, anche nel sacco.

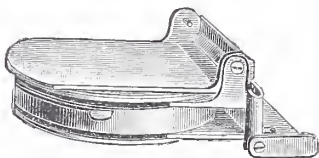


Fig. 1. - Mirino ripiegato sulla camera.

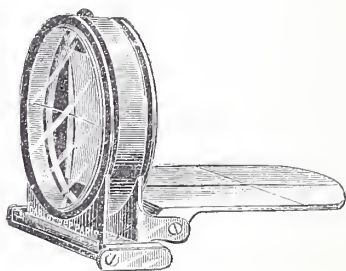


Fig. 2. - Visione diretta.

Il suo volume è straordinariamente ridotto, poichè non misura che $3\frac{1}{2}$ cent. di lunghezza su $3\frac{1}{2}$ di larghezza ed 1 cent. di spessore.

È a doppia visione; adoperato all'altezza dell'occhio, l'immagine positiva si riflette nella lente biconcava; ma ove si preferisca servirsi del mirino orizzontalmente, all'altezza del petto, è munito di uno specchio metallico il quale viene da sé a collocarsi a 45 gradi e dà l'immagine con una grande luminosità e nettezza perfetta. Per operare con sicurezza in questa posizione, due linee perpendicolari fra loro (verticale ed orizzontale) sono tracciate su una delle superfici della lente; quando l'immagine di queste due linee vista per riflessione nello specchio si sovrappone esatta-

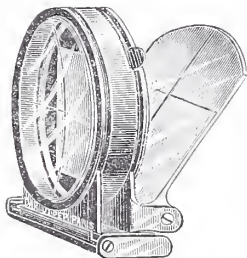


Fig. 3. - Visione per riflessione.

mente a quella delle due linee simili tracciate sullo specchio medesimo, si può esser certi di avere sulla lastra sensibile precisamente l'immagine compresa nel campo del mirino.

La lente di esso ha tali curve da corrispondere perfettamente al fuoco degli obbiettivi anastigmatici. Colla visione diretta dà l'immagine nel suo vero senso.

La montatura è provvista di un diaframma circolare mobile, ad apertura rettangolare, che può collocarsi nel senso verticale, oppure orizzontale, in modo da inquadrare l'immagine in altezza od in larghezza, a seconda del soggetto che si vuol riprodurre.

Fig. 1. Mirino ripiegato sulla camera. — Fig. 2. Visione diretta. — Fig. 3. Visione per riflessione.

Il mirino vien costruito in montatura nichelata, od ossidata.

Conte LODOVICO DE COURTEN.

UNA GRAVE DIMENTICANZA

La Segreteria della Camera di Commercio ed Arti della città nostra, ha testè pubblicato una Relazione sulle Industrie della Provincia di Firenze, nella quale notiamo con sorpresa che la Fotografia non è affatto menzionata.

Crediamo che l'omissione sia avvenuta per mera disavvertenza, poichè non è ammissibile che alla Fotografia non si dia oggidì ed in ispecie a Firenze, il posto che le è dovuto fra le industrie grafiche, nella stessa guisa della Tipografia e Litografia.

La Società Fotografica Italiana, non poteva lasciar passare inosservata questa lacuna, in una pubblicazione ufficiale della Camera di Commercio della Provincia in cui ha sede la Società stessa.

C. B.



NUOVE FORMULE PER LO SVILUPPO COL METOLO, AMIDOLO E GLICINA HAUFF

DI T. HAUFF (1)

METOLO



QUESTA sostanza possiede la proprietà di sviluppare con la sola aggiunta di solfito di sodio; però è per lo più necessaria un'aggiunta di soda o potassa per accelerare lo sviluppo.

Di un'influenza essenziale sul processo dello sviluppo è la relazione fra le dosi di metolo e quelle di soda o rispettivamente di potassa; ed il metolo perde tanto più delle sue proprietà di sviluppatore rapido, quanto più si diminuisce l'aggiunta dell'alcali.

Col diminuire l'alcali, lo sviluppatore lavora sempre più lentamente e sempre più diviene sensibile all'azione del bromuro di potassio aggiunto come ritardatore.

Un contenuto maggiore di metolo implica maggiore oscurità nelle negative, un maggiore contenuto di soda un più rapido apparire di dettagli.

Per operare con raziocinio e poter modificare lo sviluppatore conformemente alle diverse condizioni delle pose, si farà uso dello sviluppo con soluzioni separate, le quali sole permettono un'accomodamento entro i limiti più estesi.

L'uso dello sviluppatore al metolo in una sola soluzione non è giustificabile che nel caso che il tempo di posa sia stato giusto, o che sia stato probabilmente un po' corto. Quindi per le pose nello studio e per le momentanee.

Soluzioni separate:

A. Acqua	1000 cm ³
Metolo	15 g.

e dopo soluzione:

Solfito di sodio crist.	150 g.
---------------------------------	--------

(1) Eder, *Jahrbuch* 1896, p. 208.

B. Acqua.	1000 cm ³
Bromuro di potassio	2 g.
Carbonato di sodio crist.	330 »

oppure:

Carbonato di potassio	100 g.
C. Acqua.	100 cm ³
Bromuro di potassio.	10 g.
D. Acqua.	100 cm ³
Tiosolfato di sodio	10 »

Soluzione mista concentrata

E. Acqua.	1000 cm ³
Metolo	15 g.

e dopo soluzione:

Solfito di sodio crist.	150 g.
Carbonato di sodio crist.	120 »
Bromuro di potassio	1,5 »

Sviluppo normale per pose normali

(Pose nello studio)

Soluzione A	40 cm ³
Soluzione B	20 »
Acqua.	20 »

oppure:

Soluz. conc. E.	20 cm ³
Acqua.	40 »

Dopo 5 a 10 secondi appariranno le parti in luce e poco dopo quelle in ombra. Si potrà riguardare lo sviluppo come compiuto allorchè, veduta per trasparenza la negativa sembrerà più densa di quello che dovrebbe essere poichè nel fissatore perde di forza. Questo indebolimento dipende però dalla natura delle lastre. Lastre meno sensibili subiscono un indebolimento minore delle rapide.

Di condurre sempre lo sviluppo fino all'apparire dell'immagine sul dorso delle lastre non è da consigliarsi per rispetto alle grossezze diverse degli strati sensibili.

Lo sviluppo dura ordinariamente da 4 a 5 minuti e fornisce negative chiare e ben modulate che si distinguono per le delicate gradazioni nelle mezze tinte.

Lo sviluppatore usato può essere ripetutamente impiegato se si ha la precauzione di conservarlo in bottiglie ben tappate.

Sviluppo urtato per pose eccessive

Si diminuisce il carbonato di sodio e si aumenta eventualmente il metolo. In queste condizioni il bromuro di potassio acquista una proprietà ritardatrice molto pronunciata, così che poche gocce bastano per ritardare l'apparire dei dettagli. Un esempio per uno sviluppatore urtato offre la formula seguente:

Soluz. <i>A</i>	60 cm ³
Soluz. <i>B</i>	1-5 »
Soluz. <i>C</i>	10 gocce

Se l'eccesso di posa fosse stato molto grande si svilupperà lentamente (fino ad un'ora) con la soluzione *A* sola, alla quale si aggiungeranno alcune gocce della soluzione di bromuro *C*, oppure si aumenterà una parte dell'impressione bagnando la lastra per 1 o 2 minuti in:

Acqua	60 cm ³
Soluz. di tiosolfato <i>D</i>	40-50 gocce

e passarla poi senza lavaggio in uno sviluppatore composto di:

Soluz. <i>A</i>	60 cm ³
Soluz. <i>B</i>	15 gocce
Soluz. <i>C</i>	10 »

Operando in questa maniera si può ritardare l'apparire dei dettagli in modo sorprendente. Le negative risultano di una chiarezza grandissima, operando ad una debole luce rossa. Un eccesso di luce può causare una lieve velatura.

Lo sviluppo di negativi sovraesposti non deve interrompere troppo presto per evitare un indebolimento rilevante nel fissatore. La durata dello sviluppo sarà, per negative troppo esposte, molto più lunga che per negative normali.

Sviluppo delicato per pose insufficienti

Si eseguisce questo sviluppo diminuendo il metolo, aumentando eventualmente l'alcali, oppure diluendo lo sviluppatore normale.

Si prenda p. e.:

Soluz. <i>A</i>	10 cm ³
Soluz. <i>B</i>	10 »
Acqua	40 »

oppure:

Soluz. A	5 cm ³
Soluz. B	20 »
Acqua	40 »

o finalmente:

Soluz. E	10 cm ³
Acqua	100 »

Per evitare velature si aggiungano ancora:

Soluz. di bromuro C	5-10 gocce
-------------------------------	------------

Mancando le negative d'intensità, verso la fine dello sviluppo, si aumenta la soluzione A, o si prende uno sviluppatore più concentrato.

Sviluppo energico

Si ottiene adoperando soluzioni più concentrate; p. e.:

Soluz. A	40 cm ³
Soluz. B	20 »
Acqua	20 »

oppure:

Soluz. E	40 cm ³
Acqua	40 »

od anche, bagnando la lastra da 1 a 2 minuti in:

Soluz. B	50 cm ³
Acqua	40 »

alla quale poi si aggiunge:

Soluz. A	40 cm ³
Soluz. C	5-10 gocce

AMIDOLO

Bastando per l'amidolo, la presenza del solo solfito di sodio per renderlo uno sviluppatore, si credette di doverlo classificare fra gli sviluppatori acidi. Però a torto, poichè come per lo sviluppatore al metolo, la soda, è il solfito di sodio alcalino che nello sviluppatore all'amidolo ha il compito di neutralizzare l'acido che si forma durante lo sviluppo.

La differenza però fra i due sviluppatori sta quindi in ciò che in quello all'amidolo invece della soda si adopera il solfito, che è un alcali meno caustico, con gran vantaggio delle mani e degli strati sensibili che ne sono meno attaccati. Dovendo però il solfito agire anche come sostanza conservatrice, adoperando quello neutro, si deve rinunciare all'uso di soluzioni separate. Adoperando invece un solfito acido si può come negli altri sviluppatori ottenere delle soluzioni separate, poichè occorre una soluzione di soda per la neutralizzazione.

Soluzione mista

A. Acqua.	1000 cm ³
Solfito di sodio crist. (neutro)	200 g.
Amidolo	20 »

Soluzioni separate

B. Acqua.	1000 cm ³
Metabisolfito di potassio (acido)	50 g.
Amidolo.	50 »
C. Acqua	1000 cm ³
Carbonato di sodio crist.	100 g.
D. Acqua.	1000 cm ³
Solfito di sodio crist. (neutro)	200 g.
E. Acqua.	100 cm ³
Bromuro di potassio	10 g.

Sviluppo normale per pose normali

(Pose nello studio)

Soluz. A	30 cm ³
Acqua	50 »

oppure:

Soluz. D.	30 cm ³
Acqua	50 »
Amidolo (secco)	0.5 g.

Pose all'aperto

Soluz. A	25 cm ³
Acqua	75 »

oppure:

Soluz. <i>D</i>	25 cm ³
Acqua	75 »
Amidolo (secco)	0.5 g.

oppure:

Soluz. <i>B</i>	10 cm ³
Soluz. <i>C</i>	6-10 »
Soluz. <i>D</i>	20 »
Acqua	50 »

La quantità della soluzione *C* non deve sorpassare il limite indicato, per evitare una densa velatura.

Lo sviluppo procede in modo analogo come col metolo. Si raggiunge più densità con uno sviluppatore più concentrato, che si ottiene riducendo l'aggiunta dell'acqua nelle formule precedenti.

Le soluzioni usate non possono venire adoperate nuovamente che nel medesimo giorno.

Sviluppo urtato per pose eccessive

Essendo l'azione dell'amidolo sopra il bromuro d'argento insoluto, molto pronunciata, esso non si presta così bene per pose normali come si prestano gli altri sviluppatori. Lastre con grande eccesso di posa non potranno fornire delle buone negative anche con una forte aggiunta di bromuro di potassio. Per pose non troppo eccessive si potrà prendere:

Soluz. <i>B</i>	10 cm ³
Acqua	70 »
Soluz. di bromuro <i>E</i>	3 »
Soluz. <i>C</i> fino a	10 »

che deve aggiungersi goccia a goccia senza oltrepassare il limite indicato. Se occorresse dar forza alla prova si può aggiungere poco a poco della soluzione *D*.

Sviluppo delicato per pose insufficienti

Si diluisce lo sviluppatore normale e si diminuisce l'amidolo. P. e.:

Soluz. <i>A</i>	10 cm ³
Acqua	100 »

oppure:

Soluz. B	5 cm ³
Soluz. D	20 »
Acqua	70 »

Sviluppo energico

Si ottiene un tal sviluppo con una maggiore concentrazione dello sviluppatore normale; p. e.:

Soluz. A	30 cm ³
Acqua	50 »

oppure:

Soluz. D	30 cm ³
Acqua	50 »
Amidolo (secco)	0.6 g.

GLICINA

La Glicina esige un forte alcali essendo debole la sua proprietà riduttrice. Per lo più si usa colla potassa.

Per questo sviluppatore l'impiego di soluzioni separate è di massimo vantaggio; però si possono anche usare soluzioni miste, meglio che col metolo, poichè qui il bromuro di potassio è un ritardatore energico.

Soluzioni separate

A. Acqua calda	1000 cm ³
Solfito di sodio cristallizzato	125 g.
Carbonato di potassio	25 »
Glicina	50 »
B. Acqua	1000 cm ³
Carbonato di potassio	125 g.
C. Acqua	100 cm ³
Bromuro di potassio	10 g.

Soluzione mista concentrata

D. Acqua calda	1000 cm ³
Solfito di sodio	125 g.
Carbonato di potassio	250 »
Glicina	50 »

L'aggiunzione di solfito può esser duplicata per aumentare la conservabilità della soluzione D, però si ritarda completamente anche lo sviluppo.

Sviluppo normale, per pose normali

Soluz. A	20 cm ³
Soluz. B	40 »
Acqua	20 »

oppure:

Soluz. D	20 cm ³
Acqua	60 »

Durante lo sviluppo bisogna evitare di toccare le carte colle dita sudate o bagnate di fissatore producendo ogni traccia di tiosolfato di sodio delle macchie gialle.

Lo sviluppo comincia dopo 1/2 minuto coll'apparire delle parti in luce alle quali seguono dopo un tempo relativamente lungo quelle in ombra, per esser completo in circa 5 minuti. Le prove non subiscono nel fissatore che un lieve indebolimento, non è quindi necessario di farle così dense come col metolo. Un'addizione della soluzione di bromuro C goccia a goccia ritarda molto lo sviluppo.

Lo sviluppatore usato può essere riadoperato più volte se conservato a riparo dell'aria in una bottiglia ben chiusa.

Sviluppo urtato per pose eccessive

In generale per questo sviluppo si aumenta la glicina e si diminuisce la potassa; però nella maggior parte dei casi si ottiene il risultato desiderato impiegando lo sviluppatore normale addizionato di bromuro di potassio C. Si prenderà p. e.:

Soluz. A	30 cm ³
Soluz. B	20 »
Acqua	30 »
Soluz. C	5 gocce

oppure:

Soluz. D	20 cm ³
Acqua	60 »
Soluz. C	10 gocce

Se la posa fu molto esagerata, prima dello sviluppo si bagna la lastra da 1 a 2 minuti in una soluzione di:

Acqua	50 cm ³
Soluz. di bromuro C	50 gocce

In alcuni casi per uno sviluppo lento si può sostituire alla potassa la soda.

Sviluppo delicato per pose insufficienti

Si opera nel modo più semplice, diluendo lo sviluppatore normale; p. e.:

Soluz. D.	10 cm ³
Acqua	60 »

Quantunque lo sviluppatore alla glicina sia uno sviluppatore lento, esso non rimane affatto indietro al metolo, rispetto allo sviluppo dei dettagli, se gli si lascia il tempo necessario per rivelare anche le più deboli impressioni. Pose istantanee sviluppate nel modo descritto colla glicina non si distinguono punto da quelle sviluppate col metolo o col l'amidolo.

Sviluppo energico

Basta prendere lo sviluppatore normale più concentrato; p. e.:

Soluz. A	20 cm ³
Soluz. B	40 »

oppure:

Soluz. D.	20 cm ³
Acqua	40 »

G. PIZZIGHELLI.

Dott. GIOVANNI PAOLO EDOARDO LIESEGANG

Il giorno 6 Settembre spegnevasi in Düsseldorf la nobile e splendida figura del Dott. Giovanni Paolo Edoardo Liesegang, nato il 26 Giugno 1838 in Elberfeld.

Alunno del Ginnasio della sua città natale fin dal 1843, coltivò con passione lo studio delle scienze naturali ed in ispecial modo della chimica nelle università di Berlino, Giessen e Jena e si addottorò nell'anno 1859.

Fu debitore al caso dell'incentivo ad applicarsi alla fotografia. Essendosi stabilito nel giardino paterno un fotografo al quale il giovanetto Liesegang rendeva qualche piccolo servizio

per suo diletto e per poter frequentare lo stabilimento, s' innamorò e si applicò talmente all' arte fotografica che a soli 16 anni pubblicava una piccola guida del fotografo che divenne poi un eccellente manuale.

Ritornato dall' università Liesegang fondò una fabbrica di carta albuminata ed una fabbrica di apparecchi fotografici; nel 1873 egli trasportò questi stabilimenti da Elberfeld a Düsseldorf. Più tardi alla fabbricazione della carta albuminata fu sostituita quella della carta alla gelatina che egli fu il primo a mettere in commercio, come pure fu il primo ad introdurre in Europa il processo al collodio-cloruro inventato da *W. Simpson*.

Dai suoi stabilimenti uscirono i più variati apparecchi, fra i quali meritano speciale menzione il suo apparecchio a rotazione, ed i suoi apparecchi per ingrandimenti e proiezioni.

Nè minore fu la sua attività come scrittore e come editore. Nel 1860 egli fondò il « Photographische Archiv » e poco dopo in unione di *E. Lacan* il « Moniteur de Photographie »; nel 1877 il giornale « Lanterna magica » dedicato alle proiezioni, e nel 1887 l' « Amateur-Photograph » per i dilettanti di fotografia.

Anche l' « Archivio Fotografico » fu per vari anni sotto la sua direzione.

Col Dott. Liesegang si spese una vita piena di attività tutta dedicata all' arte fotografica. Al suo nome si unisce la rappresentanza internazionale della fotografia germanica; nell' esposizione fotografica che si tenne a Firenze nel 1887 egli faceva parte della giuria, e tutti coloro che in quell' occasione ebbero il piacere di avvicinarlo ricorderanno sempre, oltre la sua magistrale competenza, le rare doti che distinguono lo scienziato ed il gentiluomo. Erudito, cortese, premuroso ed affabilissimo. Egli nutriva per l' Italia e per il nostro sodalizio una simpatia speciale, che anche ultimamente dimostrava mettendo a disposizione del Bollettino la prova stereoscopica ottenuta coi raggi di Röntgen che adorna il fascicolo del mese di Settembre.

Possano queste poche parole e le nostre più sincere condoglianze lenire il profondo dolore in cui questa irreparabile e prematura perdita ha piombato la famiglia dell' illustre estinto.

G. P.

RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Azione di radiazioni solari invisibili (1). — Il dott. *Paelker* fece tempo fa l'interessante scoperta di una azione di raggi solari invisibili, che può stare a pari con quella dei raggi di Röntgen. Mettendo una lastra di vetro o di metallo, priva di qualunque strato sensibile, nella camera oscura, in fuoco dell'obbiettivo, così che l'immagine del sole vi si progetti chiara e distinta, e se poi nel gabinetto oscuro si pone la lastra esposta sopra una lastra o carta sensibile, lasciando ambedue in contatto per più ore, apparirà sulla lastra dopo lo sviluppo l'immagine della corona solare.

Singolare è il fatto che la lastra tanto nella camera che in seguito dev'essere trattata come una lastra carica d'elettricità, cioè che non dev'essere in contatto con nessun corpo conduttore dell'elettricità, nel qual caso non si otterrebbe nessuna immagine. Questa scoperta ne ricorda un'altra fatta da *Niepce*, che esponeva un tubo di vetro riempito di una soluzione di acido tartarico o di sale di Uranio, alla luce solare, e che questo tubo portato all'oscuro impressionava delle carte fotografiche senza che nel liquido apparisse veruna traccia di fosforescenza.

Norme per il processo positivo sopra carte al cloruro d'argento di P. Hanneke (2). — Oltre le norme conosciute di tenere cioè le copie un po' più forti di quello che si desiderano, poichè i bagni di intonazione o di fissaggio le fanno calare di tono, ce ne sono altre che nei trattati di fotografia non sono prese in considerazione. Una delle principali riguarda lo spazio di tempo che trascorre fra il copiare e l'intonazione. Usando i bagni misti d'intonazione e fissaggio poco importa se le copie vengono virate nel medesimo giorno o all'indomani; ma la cosa cambia d'aspetto se si impiegano bagni di viraggio e fissaggio separati.

In tal caso si cerchi di virare le copie tanto sopra carta albuminata che sopra carta alla celloidina possibilmente nel medesimo giorno. L'esame dello sviluppo della copia si faccia possibilmente nel medesimo ambiente ove si copia, ma non mai in un ambiente che abbia una temperatura diversa. Dovendo interrompere il lavoro d'impres-

(1) *Phot. Mittheilungen*, 1896, p. 144.

(2) *Phot. Mittheilungen*, 1896, p. 185.

sionamento, e rimandare il finimento delle copie all'indomani, si conservino queste sotto forte pressione, altrimenti si vedrà che l'intonazione procederà molto lentamente e che riesce quasi impossibile di ottenere, massime sopra carta albuminata, quelle tinte azzurrognole da molti così ricercate. Le copie acquisteranno al più una tinta bruno porpora, e se fossero conservate troppo a lungo, anche sotto pressione, una tinta bruno argilla.

Per ottenere tinte molto azzurre si consiglia di esporre la carta prima del copiare ai vapori di ammoniaca, e per le carte alla celloidina in ispecie di usare prima del viraggio un bagno ammoniacale. Questo produce in seguito tinte azzurre fredde tendenti al grigio. Osservando però la norma esposta dianzi, si ottengono tanto nella carta albuminata che su quella alla celloidina tinte azzurre porpora molto calde, a condizione però che si lavi molto bene le copie prima di passarle nel bagno di viraggio.

Le copie sopra carta fresca devonsi tenere più forti che quelle sopra carta vecchia poichè le prime velano di più nei bagni di viraggio; oltre ciò le copie sopra carta vecchia, un po' ingiallita richiedono 15 minuti in più del tempo ordinario per essere fissate.

Modo di evitare il fissaggio delle negative durante il viaggio (1). — Le negative eseguite in viaggio possono essere sviluppate durante il viaggio stesso senza difficoltà; sovente però riesce difficile di poterle finire per mancanza del tempo e delle comodità necessarie per il fissaggio e le altre operazioni che lo seguono.

Si può però limitarsi al solo sviluppo e rimandare il finimento a tempo più opportuno, se si immerge le parti sviluppate e superficialmente lavate per 5 minuti in un bagno di

Bromuro di cadmio	1 parte
Alcool	15 parti

Dopo asciugate, possono essere conservate senza grandi precauzioni riguardo alla luce per un tempo indeterminato; si fissano poi e si lavano a tempo opportuno come d'ordinario.

Un nuovo processo di fotocalcografia di R. Mendora (2). — La carta da disegno che serve per il nuovo processo dev'essere bene incollata, e bagnata col dito deve acquistare maggior lucentezza di superficie, mentre asciugandosi deve divenire un po' rugosa.

(1) *Phot. Necos.*, Agosto 1886.

(2) *Apollo*, 1896, p. 289.

Si eseguisce il disegno coll'inchiostro litografico che è messo in commercio sotto forma di bastoncini. Si stacca con un coltello tagliente alcune scagliette che si pongono in una tazzina di porcellana e dopo inumidite con alcune gocce di acqua distillata, si soffregano col dito indice o col medio fino a che se ne abbia effettuata la completa soluzione. L'inchiostro ottenuto dev'esser possibilmente denso in modo da scorrere ancora dalla penna.

Disegnando è d'uopo porre attenzione di non ungere la carta appoggiandovi le mani, e di fare asciugare il disegno, esponendolo eventualmente al sole, prima di sottoporlo alle susseguenti operazioni. I tratti asciutti devono apparire lucenti.

Si prende poi dell'estratto di legno di campeggio, della miglior qualità, che deve sciogliersi presto nell'acqua, senza residuo, e se ne fa una soluzione concentrata di consistenza tale, da penetrare ancora nel corpo della carta. Se la soluzione è troppo densa essa non rimane che alla superficie, se è troppo fluida non favorisce che una colorazione mancante di forza. Si distribuisce la soluzione sulla superficie del disegno mediante una pennellessa soffice il più uniformemente che sia possibile e si appende il foglio in posizione verticale a sgocciolare, fino a completo essiccamento.

Si pone in seguito il foglio asciutto in una bacinella e vi si versa sopra una soluzione saturata a freddo di bicromato di potassa che si distribuisce con un pennello avendo cura che nessuna parte della carta resti asciutta o possa asciugarsi durante l'operazione. Non tarderà a manifestarsi la colorazione nera dovuta alla reazione del bicromato sull'estratto di legno di campeggio.

Allorchè si avverte che l'intensità cessa di aumentare si estrae il disegno dal bagno e lo si porta in un'altra bacinella nella quale lo si laverà cambiando più volte l'acqua. L'ultima acqua non deve più tingersi in rossiccio. Durante il lavaggio si deve preservare il foglio da ogni lesione e tenere la bacinella in continuo e moderato movimento.

Il foglio lavato si appende ad asciugare; dopo asciutto si pone sopra una superficie piana e bianca e vi si passa sopra una spugna imbevuta di spirito di terebentina. Si soffrega bene il disegno, non lesinando colla terebentina, fino al completo sparire dei tratti eseguiti coll'inchiostro litografico, e si leva poi ogni traccia del liquido mediante un soffice pannolino.

Se le operazioni furono bene eseguite si otterrà una negativa perfetta con linee bianche sopra fondo nero che copiata sopra carta sensibile fornirà un disegno positivo con linee nere sopra fondo bianco.



LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

La illustrazione della copertina è un ritratto favoritoci dalla Ditta Giacomo Brogi; rappresenta perciò non solo l'ultima espressione della finitezza, della diligenza e dell'attività d'uno Stabilimento fotografico, ma eziandio il grado raggiunto dall'arte coltivata da veri artisti.

Il ritratto della Ditta Brogi desta l'ammirazione in tutti, l'emulazione in molti e nello stesso tempo è il termine di confronto fra pochi.

Quivi l'amore all'arte non va disgiunto dall'amore verso gli artisti e lo possiamo dedurre contemplando le stupende creazioni del Brogi quando ritrae o gli artisti della *Bohème* o le seducenti movenze della Sichel o infine la Gemma Bellinioni che ci presenta ora sotto le spoglie di Natalia nell'opera *Martire* del M.^o Samara.

In ognuno di questi ritratti il Brogi non si limita ai contorni del viso, alla posa, agli effetti indovinatissimi di luce, al fondo artistico; ci fa conoscere il personaggio che rappresenta, ce lo descrive e ci fa palpitare, piangere e ridere con lui.

Questa è « l'arte che par natura » e noi congratolandoci tanto dei risultati ottenuti dal prelodato stabilimento, ringraziamo i signori F.lli Brogi dello splendido regalo col quale vollero arricchire il nostro *Bullettino* ed il nostro corredo artistico.

Le Marine pubblicate nel corpo del *Bullettino* sono del Conte Piscicelli-Taeggi, uno dei nostri migliori dilettanti, che per la scienza e per lo zelo che dimostra nei continui studi ha legato il proprio nome all'arte fotografica.

E le sue Marine sono interessantissime come pure lo sono tutte le sue innumerevoli produzioni, non risparmiando il Piscicelli nè fatiche, nè spese onde presentare soggetti artistici riprodotti con gusto ed eleganza.

F. A.



BIBLIOGRAFIA

U. BETTINI. *Tattato generale di fotografia*. Quarta edizione riveduta e corretta dall'autore coll'aggiunta di un importante appendice, edita coi tipi di Raffaello Giusti, Livorno.

Non è la prima volta che abbiamo il piacere di occuparci di questa importantissima pubblicazione e a p. 211 dell'anno IV del nostro *Bullettino* troviamo un sincero elogio che ne faceva allora della 1^a edizione il nostro vice-presidente cav. T. Marzichi-Lenzi.

Confrontando le due edizioni oltre alla semplificazione del titolo salta all'occhio subito il modo differente con cui l'autore si presenta ai suoi lettori, cioè spogliato di tutti i titoli da lui acquistati per benemerenza da S. M. il Re e per acclamazione da varie Accademie scientifiche ed industriali; questa volta non ha voluto preparare il lettore sul giudizio di un lavoro di polso che racchiude l'animo dell'artista, dello scienziato e dello studioso perseverante.

E noi volentieri lo seguiamo in quest'ordine d'idee, perchè qui non scriviamo per lodarlo, ma solo per accennare alle varie materie svolte con ammirabile concisione e chiarezza di descrizione nel suo trattato che divide in 9 capitoli non compresi un erudito sunto storico ed un interessantissima appendice.

Nel primo capitolo tratta del materiale fotografico. Incomincia col descrivere i diversi obbiettivi da ritratti, da gruppi, da vedute, da interni, da riproduzioni, per le istantanee e pei dilettanti citando i principii in cui si fondano, i loro pregi, nonchè i nomi dei loro autori. Si occupa in seguito dei diaframmi, dei vari sistemi di otturatori, delle camere oscure e dei loro piedi di sostegno, dei telai e loro intermedi, degli icnometri, dell'appoggia teste, delle cassette per negative, degli apparecchi pel ritocco, delle bacinelle e vasche per lavaggi e termina colla descrizione della galleria a cristallo parlando delle sue dimensioni, della sua esposizione, ecc., ecc., correlando tutto questo capitolo di splendide illustrazioni.

Il secondo capitolo è intitolato — Del processo negativo; —

ed il Bettini, dopo un commovente addio al collodione che ha formato tanta parte dei suoi studi, intraprende a parlare del processo alla gelatina accennando le migliori fabbriche di lastre nazionali che competono e vincono le fabbriche estere; e colla sua speciale perizia svolge tutto il processo incominciando dalla stanza per le preparazioni, per toccare in seguito della preparazione della gelatina al bromuro d'argento, della pulitura dei vetri, dello stendimento e dell'essicazione dell'emulsione, della tagliatura delle lastre facendoci, conoscere quali sono i motivi dell'alterazione dello strato sensibile; e seguita accennando alle emulsioni con joduro, con bromuro e a quelle isocromatiche, parla delle gelatine pellicolari su carta e su vetro e delle pellicole libere.

Descritte le lastre e le pellicole passa alle operazioni occorrenti per far una negativa e da le norme necessarie per la esposizione delle lastre, enumera i diversi sviluppi, parla dei rinforzi e degli indebolimenti delle negative, del modo di togliere le velature ed arricchisce questa parte operativa colla citazione di importanti formole e ricette utilissime pel cultore dell'arte fotografica.

Chiude questo capitolo accennando alle fotografie istantanee, a quelle stereoscopiche ed alle micrografie, ai mezzi ed agli strumenti necessari pel ritocco delle negative e della loro verniciatura e sverniciatura.

Svolge in seguito il processo positivo e nel capitolo terzo tocca delle copie positive su carta albuminata e salata; e dopo citate le migliori fabbriche ed il processo per ottenerle si occupa della loro sensibilizzazione, della stampa e del taglio delle copie e si diffonde parlando dell'intonazione e del fissamento e dell'intonazione e fissamento simultanei; dell'asciugamento, della montatura, del ritocco, della cilindratura e dei vari mezzi per dare altrimenti il lucido alle copie. Accenna infine ai rilievi imitanti lo smalto ed alla fotominiatura, il sistema cioè di colorir le fotografie dal lato rovescio ed applicarle su vetri convessi.

Nel quarto capitolo tratta delle copie su gelatina al cloruro ed al bromuro d'argento, delle carte aristotipiche e alla celluloida, dando anche qui delle formule per la loro intonazione e pel loro fissamento.

Il quinto capitolo è dedicato alle positive ferro tipiche, trasparenti, microscopiche, vetrificate sullo smalto, sulla porcellana, sul cristallo. Accenna pure alla coloritura degli smalti. Si occupa eziandio delle positive sulla tela da dipingere, sulla seta, sull'avorio e sul legno da incidere.

Le fotografie senza sali d'argento sono ampiamente trattate nel capitolo sesto ove l'autore discorre delle planotipie o copie ai sali di platino, delle copie bleu e nere al prussiato di potassa, delle copie rosse, nere, violette e verdi al nitrato d'Uranio e finalmente delle positive alle polveri colorate (processo al carbone e fotoglifia).

L'autore si diffonde a parlare nel capitolo settimo della fotolitografia e della fotoincisione tipografica.

Nel capitolo ottavo tratta degl'ingrandimenti e c' insegna il modo di avere ingrandimenti di piccoli originali per riflessioni mediante grandi camere oscure, o per trasparenza con quelle ordinarie, o mediante la luce artificiale o con la camera solare.

Molto diffuso è il sunto di chimica fotografica enunziato nel nono capitolo.

Oltre alle proprietà dei diversi corpi e liquidi usati in fotografia, oltre alla loro composizione ed il modo di ottenerli, abbiamo pure la descrizione del metodo da seguire per recuperare l'oro e l'argento dai residui fotografici.

Chiude il suo libro con l'interessante appendice nella quale l'autore colla sua rara competenza tocca delle recenti scoperte fotografiche e dei nuovi studi ed esperienze sull'eliocromia.

Cita i procedimenti di Vallot e di Campbell, il procedimento Lippmann e le esperienze ottenute e riprodotte dai fratelli Lumière (1).

Si estende pure a parlare sul procedimento Selle ed accenna ai punti di contatto che ha col processo di Ducos d'Hauron.

Cita l'entusiasmo suscitato delle esperienze fatte a Berlino dallo stesso dott. Selle proiettando con un apparecchio d'in-

(1) La Società fotografica italiana ebbe campo nel corrente anno di ammirare queste stupende prove favoriteci dagli illustrissimi signori Fratelli Lumière di Lione.

grandimento a luce artificiale le immagini ottenute sopra uno schermo bianco (1).

Svolge infine le teorie della fotografia dell'invisibile citando le esperienze del dott. Röntgen riuscendo anche qui a mantenersi scrittore erudito e descrittore per eccellenza.

L'autore seguita dimostrando oltre la sua competenza anche la sua predilezione per gli studi fotonuctigrafici parlandoci delle fotografie ottenute con illuminazioni istantanee a lampi di magnesio, presentando un suo apparecchio che si adatta facilmente in tutte le applicazioni pratiche che si possono presentare.

Espone poscia minutamente il metodo per ottenere su carta albuminata una preparazione perfetta dotata del requisito di conservarsi buona per parecchi mesi fornendoci allo stesso tempo tinte vivaci e trasparenti e adatta a qualunque bagno d'intonazione; e dà termine al suo dire enunciando i meriti della carta platinoide a stampa diretta, di sua invenzione, della quale ha ceduto il diritto di preparazione alla Società anonima *The Beernaert Dry Plate Company* di Gand (Belgio). Questa carta ha certamente un incontestata superiorità sulle altre, mantenendosi ottima per vari mesi, per la facilità di far le copie che non si accartocciano nei bagni, ma stanno distese come quelle all'albumina, per la tinta che è bella quanto quella ottenuta colla carta al platino se non più, per la duratura delle immagini ottenute e per l'apparenza che da loro, cioè quella delle più fini incisioni e finalmente per la facilità che vi si può fare il ritocco senza che se ne scorga la traccia.

Ecco l'opera veramente scientifica del cav. Ugo Bettini nella quale a piene mani possono attingere tutti i cultori dell'arte Fotografica. È pure da notarsi la cura posta dall'editore nel compilare questa splendida edizione e ci auguriamo che venga presto esaurita a totale vantaggio dell'arte e della scienza.

F. A.

(1) Le esperienze del dott. Selle furono fatte nell'identico modo dal dottor Neuhauss nella nostra Società la sera del 5 maggio corrente anno, presente S. A. R. il Principe di Napoli e numerosissimo concorso di persone tecniche. (Vedi Dispensa V, pag. 144 del *Bullettino* sociale).

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.

RICEVUTI NEL MESE DI SETTEMBRE

G. BRUNEL: *Formulaire des nouveautés photographique*. Paris, 1896.
F. B. Baillière et fils.

UGO BETTINI: *Tattato generale di fotografia*, 4^a edizione. Livorno,
Tipografia R. Giusti.

DIALMA RIMBOTTI: *La Fotografia applicata alla scienza*. Milano, Ti-
pografia e litografia degli Ingegneri.

SGATTI E BOCCACCI: Apparecchi fotografici, lastre, carte, sviluppi, ecc.

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del
nostro sodalizio:

Il Sig. De Marassovich Girolamo.

» Pettazzi Angelo.

» Conte Bernetti Alessandro.

Abbuonati

Il Sig. Ewing G.

PICCOLA POSTA

Ringraziamo quei signori Soci che hanno prontamente aderito alla
nostra richiesta di mettersi in regola coll'amministrazione.

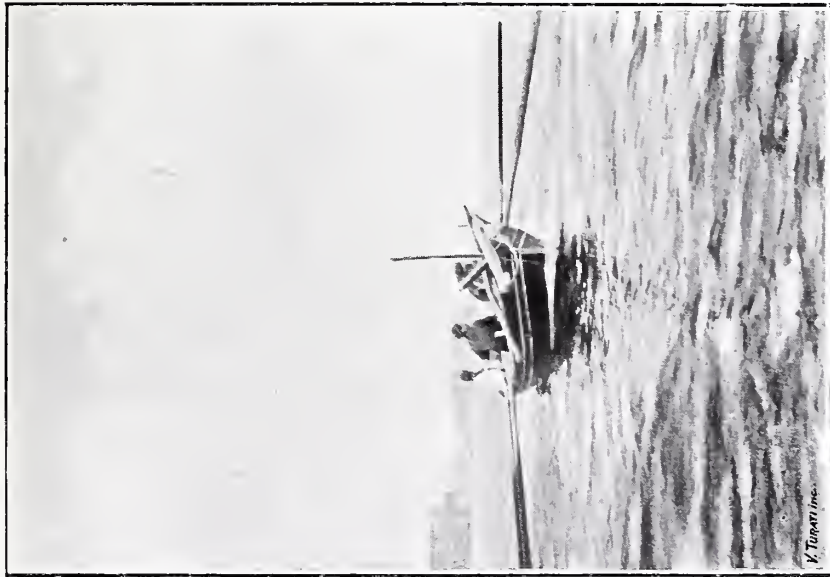
Marassovich G. — Ricevuto il pagamento dell'associazione a tutto
dicembre 1897.

Pettazzi A. — Ricevuto il pagamento dell'associazione a tutto di-
cembre 1897.

Colonna R. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1896.

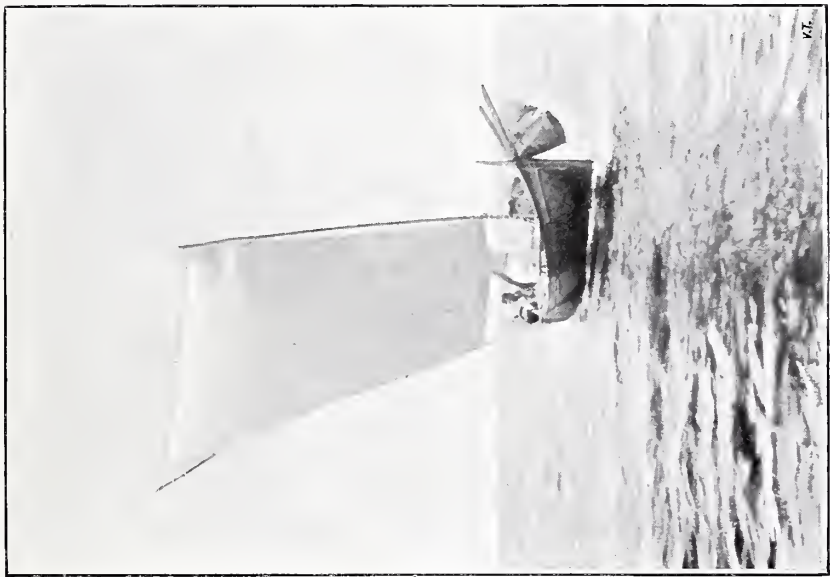
Bernetti Conte Alessandro. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1896.

Conte Turati (Stabilimento Artistico). — Ricevuto 2° semestre 1896.



Fotog. Conte Taeggi-Piscicelli.

Autot. V. Turati.



Fotog. Conte Taeggi-Piscicelli.

Autot. V. Turati.

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

1

Abbreviazioni: (*s.*) solubile — (*ins.*) insolubile — (*p. s.*) poco solubile — (*m. s.*) molto solubile — (*q. s.*) quasi insolubile — (*i. q. p.*) solubile in qualunque proporzione — (*V.*) volume — (*A.*) alcool — (*E.*) etere — (*B.*) benzina — (*G.*) glicerina — (*Al.*) alcali — (*Ac.*) acido — (*dec.*) si decompone — (*coag.*) coagula — (*gonf.*) si gonfia.

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Insolubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Proporzione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
1	Acetone	$C_3 H_6 O$	58	<i>s.</i>	—	<i>s.</i> in A. e E.	
2	Acido acetico glaciale	$C_2 H_4 O_2$	60	<i>i. q. p.</i>	—	<i>s.</i> in A. e E.	corrosivo
3	» azotico e azotoso	vedi: ac. nitrico e nitroso	—	—	—	—	—
4	» benzoico	$C_7 H_6 O_2$	122	0.5	1,200	<i>s.</i> in A. e E.	
5	» borico	$H_3 Bo O_3$	62	4	1,25	<i>s.</i> in A.	
6	» bromidrico	$H Br$	81	<i>m. s.</i>	—	»	
7	» carbonico	vedi: ac. fenico	—	—	—	—	—
8	» carbonico	CO_2	44	100 V.	—	—	velenoso
9	» cianidrico	$H CN$	27	<i>i. q. p.</i>	—	<i>m. s.</i> in A., <i>s.</i> in E.	instabile, velen.
10	» citrico	$C_6 H_8 O_7 + H_2 O$	210	140	1,0.70	<i>s.</i> in A.	
11	» cloridrico	$H Cl$ (sciolto nell'acqua)	36.5	<i>i. q. p.</i>	—	<i>i. q. p.</i> in A.	corrosivo
12	» cromatico (anidro)	$Cr O_3$	100	<i>m. s.</i>	—	<i>dec.</i> in A.	deliq., corr., vel.
13	» fenico	$C_6 H_6 O$	94	5	1,20	<i>m. s.</i> in A., <i>s.</i> in E.	velenoso, corros.
14	» fluoridrico	$H Fl$ (sciolto nell'acqua)	20	<i>m. s.</i>	—	<i>i. q. p.</i> in A.	corrosivo
15	» formico	$C H_2 O_2$	46	<i>i. q. p.</i>	—	»	»
16	» fosforico, orto	$H_3 P O_4$	98	<i>m. s.</i>	—	<i>s.</i> in A.	
17	» fosforico, piro	$H_4 P_2 O_7$	178	<i>m. s.</i>	—	»	
18	» fosforico meta	$HP O_3$ (fosforico glaciale)	80	<i>s.</i>	—	—	
19	» gallico	$C_7 H_6 O_5 + H_2 O$	188	1	1,100	<i>m. s.</i> in A., <i>p. s.</i> in E.	
20	» glicolico	$C_2 H_4 O_3$	84	<i>i. q. p.</i>	—	<i>m. s.</i> in A. e E.	
21	» lattico	$C_3 H_6 O_3$	90	»	—	»	
22	» malico	$C_4 H_6 O_5$	134	<i>m. s.</i>	—	<i>m. s.</i> in A.	
23	» molibdonico	$H_2 Mo O_4$	162	»	—	»	
24	» mriatico	vedi: ac. cloridrico	—	—	—	—	—
25	» nitrico	HNO_3	63	<i>i. q. p.</i>	—	<i>dec.</i> in A.	corrosivo
26	» nitroso	HNO_2	47	<i>dec.</i>	—	»	volatile, corros.
27	» ossalico	$C_2 H_2 O_4$	134	12.5	1,8	<i>m. s.</i> in A.	effloresc., velen.
28	» picrico	$C_6 H_3 N_3 O_7$	229	<i>p. s.</i>	—	<i>m. s.</i> in A. e E.	esplosivo, velen.
29	» pirogallico	vedi: pirogallolo	—	—	—	—	—
30	» salicilico	$C_7 H_6 O_3$	138	0.25	1,400	<i>m. s.</i> in A. e E.	
31	» silicico	$H_4 Si O_4$	96	<i>ins.</i>	—	—	
32	» solfidrico	$H_2 S$	36	2.9 V.	—	<i>dec.</i> in A	velenoso
33	» solfor, conc. 95 %	$H_2 S O_4$	—	<i>i. q. p.</i>	—	»	corrosivo
34	» solfor, ingl. 92 %	—	—	»	—	»	»
35	» solfor, idrato I.°	$H_2 SO_4 + H_2 O$	118	»	—	»	»
36	» solfor, idrato II.°	$H_2 SO_4 + 2 H_2 O$	136	»	—	»	»
37	» solforoso	SO_2	64	688 V.	—	<i>m. s.</i> in A.	volat., inst., vel.
38	» succinico	$C_4 H_6 O_4$	118	4.4	1,23	7 in A., 1.25 in E.	
39	» timico	vedi: timolo	—	—	—	—	
40	» tannico	$C_{14} H_{10} O_8$	322	2	1,50	<i>p. s.</i> in A., <i>q. ins.</i> in E.	
41	» tartarico	$C_4 H_6 O_6$	150	138	1,0.7	<i>s.</i> in A., <i>ins.</i> in E.	
42	» urico	$C_5 H_4 N_4 O_3$	168	<i>q. ins.</i>	—	<i>ins.</i> in A. e E., <i>s.</i> in Al.	
43	Acqua distillata	$H_2 O$	18	—	—	—	
44	» forte	vedi: ac. nitrico	—	—	—	—	—
45	» regia	1 parte (25) + 3 parti (11)	—	—	—	—	—
46	Agar - Agar	Alga di Giava	—	<i>gonf.</i>	—	<i>ins.</i> in A. e E.	
47	Albumina di sangue	$53.4 C, 7 H, 15.7 N, 1.3 S, 22.5 O$	—	<i>i. q. p.</i>	—	<i>coag.</i> in A.	

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

2

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Insolubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Propor- zione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
48	Albumina d'uovo . . .	54 O, 7.2 H, 15.7 N, 1.3 S, 22.5 O	—	i. q. p.	—	coag. in A.	
49	Alcool etilico (comune).	C ₂ H ₆ O	46	—	—	—	infiammabile
50	» metilico (dilegno)	C H ₄ O	32	»	—	—	»
51	Aldeide formale . . .	C H ₂ O	30	s.	—	s. in A.	corrosivo
52	Alizarina	C ₁₄ H ₈ O ₄	240	ins.	—	s. in A. e E.	
53	» azzurro di . .	C ₈ H ₄ O ₂	132	»	—	p. s. in A., s. in B. e G.	
54	Allume d'ammonio. . .	vedi: Alluminio-ammo- nio, solfato di	—	—	—	—	—
55	» di cromo. . . .	vedi: Cromo-potas., sol- fato di	—	—	—	—	—
56	» di potassio . . .	vedi: Allumin.-potassio, solfato di	—	—	—	—	—
57	» ferrico ammon.	vedi: ferrico-ammon. sol- fato di	—	—	—	—	—
58	Alluminio	Al	27.4	—	—	—	—
59	Alluminio, acetato di (in soluzione)	Al ₂ (C ₂ H ₃ O ₂) + 4 H ₂ O	362.8	i. q. p.	—	—	—
60	Alluminio, cloruro di .	Al ₂ Cl ₆ + 12 H ₂ O	483.8	400	1'0.25	s. in A. e E.	deliquescente
61	» ioduro di . . .	Al ₂ J ₆ + 12 H ₂ O	1032.8	s.	—	»	»
62	» ossido di . . .	Al ₂ O ₃	102.8	ins.	—	s. in A. e in Ac.	
63	» solfato di . . .	Al ₂ (SO ₄) ₃ + 18 H ₂ O	666.8	m. s.	—	p. s. in A.	
64	Alluminio e ammonio, solfato di	Al ₂ (SO ₄) ₃ . (NH ₄) ₂ SO ₄ + 24 H ₂ O	906.8	9	1'11.1	ins. in A.	
65	Allumin. e potassio, sol- fato di	Al ₂ (SO ₄) ₃ . K ₂ SO ₄ + 24 H ₂ O	948.8	13	1'7.7	»	
66	Amianto.	miscela di silicati	—	—	—	—	—
67	Amido.	C ₆ H ₁₀ O ₅	162	ins.	—	ins. in A. e E.	
68	Amidobonzolo	vedi: Anilina	—	—	—	—	—
69	Amidolò	C ₆ H ₈ N ₂ O	124	24	1'4.2	—	
70	Amile, acetato di . . .	C ₇ H ₁₄ O ₂	130	ins.	—	m. s. in A. e E.	
71	Ammoniaca	N H ₃	17	727 V.	—	s. in A. e E.	corrosivo
72	Ammonio, bromuro di .	N H ₄ Br	98	73	1'1.4	3 in A.	deliquescente
73	Ammonio e cadmio, bro- muro di	(NH ₄ Br) ₂ + Cd Br + H ₂ O	406	137	1'0.74	18.9 in A.	
74	Ammonio, carbonato di, sesqui	(NH ₄) ₄ C ₃ O ₈ + 8 H ₂ O	380	20	1'5	—	volatile
75	Ammonio, cromato di .	(NH ₄) ₂ Cr O ₄	152	m. s.	—	q. ins. in A.	velenoso
76	» cromato di, bi . .	(NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇	252	10	1'10	»	velenoso
77	» citrato di . . .	C ₆ H ₆ O ₇ (NH ₄) ₂	226	m. s.	—	ins. in A.	instabile
78	» cloruro di . . .	NH ₄ Cl	53.5	36	1'2.8	p. s. in A.	
79	» joduro di . . .	NH ₄ J	145	s.	—	s. in A.	del., sens. a. luce
80	Ammonio e cadmio, jo- dure di	NH ₄ J + Cd J ₂ + 2 H ₂ O	692	»	—	14.3 in A.	
81	Ammonio, ossalato di (neutro)	(NH ₄) ₂ C ₂ O ₄ + 2 H ₂ O	160	172	1'0.58	ins. in A.	velenoso
82	Ammonio, nitrato di . .	NH ₄ . NO ₃	80	200	1'0.5	s. in A.	deliquescente
83	» solfito di . . .	(NH ₄) ₂ SO ₃ + 2 H ₂ O	152	s.	—	ins. in A.	instabile
84	» solfocian. di . .	NH ₄ . CNS	76	160	1'0.6	s. in A.	deliquesce. velen.
85	» solfuro di . . .	NH ₄ . SH	51	s.	—	—	volatile, instabile

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

REDAZIONE: T. Marzichi - G. Pizzighelli

SOMMARIO

Il Cinematografo di A. e L. Lumière (O. VOLKMER) Pag. 303	Le nostre illustrazioni (F. A.) Pag. 325
La Fotografia chilometr. (VOLKMER) 311	Rivista dei giornali esteri 327
Carta fotografica da trasporto Lie- segang (T. M. L.) 318	Bibliografia 332
Giudizi della Stampa estera sui la- vori fotogrammetrici eseguiti in Italia 322	Elenco delle pubblicazioni ricevute nel mese di Settembre 334
	Nuovi Soci ivi
	Corrispondenza ivi
	Piccola posta ivi

FIRENZE

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

11 - Via del Giglio - 11

IN DEPOSITO PRESSO

Firenze - B. SEEËBER succ. di LOESCHER e SEEËBER - Firenze

Con una illustrazione artistica

Gli associati alla collezione di pose ed accessori per ritratti, ricevono con questo fascicolo la quinta dispensa della collezione.

Condizioni per le inserzioni

Una pagina intera	12 inserzioni L. 80 —	6 inserzioni L. 50
Mezza pagina	» » 45 —	» » 25
$\frac{1}{4}$ di pagina	» » 25 —	» » 15
$\frac{1}{8}$ di pagina	» » 15 —	» » 10
$\frac{1}{12}$ di pagina	» » 10 —	» » 7

Inserzioni in fogli volanti da fornirsi dagli interessati, L. 10 per ogni numero del Bullettino.

Le inserzioni devono essere inviate alla Società Fotografica Italiana (Firenze, Via del Giglio, 11) non più tardi del 20 di ogni mese, per potere accoglierle nella immediata dispensa del Bullettino.

L'importo corrispondente pagasi anticipatamente.

Abbuonamento al Bullettino

Per un semestre (Gennaio-Giugno o Luglio-Dicembre)	L. 8
Per un anno (Gennaio-Dicembre)	» 15

Abbuonamento alla Collezione di pose ed accessori per ritratti

	Soci	Abbon.
Per un semestre	L. 7 80 —	L. 9 60
Per un anno	» 15 60 —	» 19 20

Quota annua dei Soci

Lire 18 da pagarsi anche in rate semestrali anticipate con decorrenza dal 1° Gennaio e 1° Luglio di ciascun anno.

Adunanze generali per il 1896

Il primo lunedì di ogni mese: se questo è giorno festivo, il giorno feriale susseguente. Esclusi sono i mesi di Luglio, Agosto e Settembre.

Le adunanze si terranno quindi al 2 Marzo, 7 Aprile, 4 Maggio, 1° Giugno, 5 Ottobre, 2 Novembre e 7 Dicembre.

Comunicazioni riguardanti conferenze da tenersi, processi da dimostrarsi, esposizioni di apparati, utensili, ecc., devono pervenire alla Società almeno 8 giorni prima della seduta, per poter compilare a tempo il programma.



CASERTA



Per il libro

con Alinari Editori - Firenze - 11545

CASCATA NEL PARCO REALE

Edizione: Roma - Milano

BULLETTINO

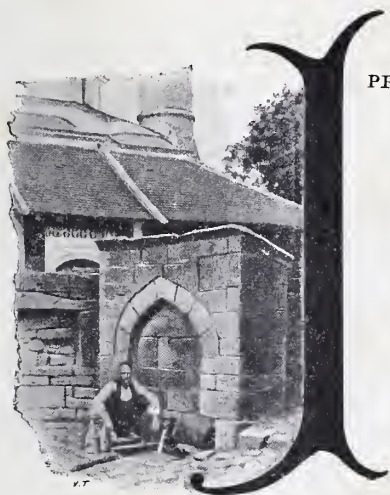
DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

Il Cinematografo di A. e L. Lumière ⁽¹⁾



PROGRESSI dell' arte fotografica e la conseguente comparsa fin dal 1860 della fotografia istantanea, diedero il mezzo agli scienziati di fissare le immagini fuggitive per potere poi a loro agio studiarle nella quiete del loro gabinetto.

Così l'astronomo francese *Janssen* si servì del suo « Revolver fotografico, » per osservare il passaggio del pianeta Venere sul sole. Contemporaneamente l'americano *Muybridge* in S. Francisco, eseguiva i suoi studi fisiologici, mediante le pose cronofotografiche di animali in rapido movimento.

Egli faceva, per esempio, passare un cavallo al passo, al trotto od al galoppo fra un fondo bianco vivamente rischiarato e una serie da 12 a 30 camere oscure poste una vicino all'altra in linea parallela al fondo, le quali funzionavano automaticamente, sotto l'azione di correnti elettriche.

Attraverso la pista erano tesi dei fili che comunicavano co-

(1) *Phot. Correspondenz*, 1896, p. 418.

gli otturatori delle singole camere oscure, ed ogni qualvolta il cavallo in movimento toccava o spezzava uno dei fili, una corrente elettrica faceva scattare il congegno del rispettivo otturatore.

In questo modo *Muybridge* otteneva in un tempo brevissimo da 12 a 30 immagini dei singoli stadi del movimento.

Però a causa della poca sensibilità delle lastre allora in uso, non si ottenevano che delle ombre nere sul fondo bianco della carta.

In Francia, verso la fine del 1870, si occupava con lavori analoghi il prof. *Marey*, che costruiva per lo scopo il suo « facile fotografico a ripetizione » il quale permetteva di fare rapidamente 12 pose una dopo l'altra. Con questo apparecchio egli potè studiare il volo degli uccelli.

Più tardi, nel 1863, il governo francese fondava un apposito stabilimento per pose cronofotografiche creandone *Marey* direttore.

Però anche questi non potè ottenere risultati di molto superiori a quelli avuti da *Muybridge*; le sue immagini sono pure delle ombre, colla sola differenza che facendo egli muovere persone vestite di bianco davanti un fondo nero, nè otteneva per immagini ombre bianche su fondo oscuro, non del tutto prive di dettagli.

Non fu che dopo il 1880 che un abile e instancabile fotografo tedesco *O. Anschütz* riesci a raggiungere risultati di gran lunga migliori a quelli dei suoi predecessori, ottenendo immagini di esseri viventi in moto con tutte le ombreggiature e i dettagli dei modelli. Il ministero delle guerra prussiano fu il primo ad usufruire dei perfezionamenti portati al processo cronofotografico dall'*Anschütz*, facendogli eseguire per l'istituto militare di maneggio dell'Hannover, delle fotografie del cavallo al passo, al trotto ed al galoppo che fornirono un materiale ricco ed istruttivo tanto per ricerche ippologiche che per studi d'equitazione.

Trattavasi in seguito di ricostruire coll'aiuto delle immagini delle singole fasi il movimento stesso, per comprovare anche la verità delle singole pose che talvolta appaiono così strane da sembrare inverosimili.

Un semplice apparecchio conosciutissimo anche come trastullo

per i ragazzi, il cosiddetto « Zoetropio » possibilita entro limiti ristretti la sintesi desiderata. Le singole immagini sono poste una vicino all'altra sulla periferia di un cilindro, che viene messo in rapida rotazione. L'occhio che guarda attraverso una fessura non può osservare ogni singola immagine, ma riceve l'impressione di una immagine composta nella quale si confondono tutte le singole, dimodochè il movimento viene ricostituito.

O. *Anschütz* perfezionava quest'apparecchio costruendo il suo « Elettrotachiscopio » che permetteva la sintesi dei movimenti in modo veramente sorprendente.

L'unico inconveniente che presentava era la mancanza di locomozione degli oggetti; si vedeva bensì il movimento, ma il modello lo eseguiva sempre al medesimo posto, a scapito dell'illusione.

In questi ultimi tempi il genio di *Edison* non solo perfezionò i metodi cronofotografici, ma altresì la sintesi dei fotogrammi ottenuti. Per le pose egli adopera un apparecchio cronofotografico che egli chiama « Cinetografo » e per la sintesi del movimento un secondo apparecchio il « Cinetoscopio. » Tanto l'uno quanto l'altro vengono messi in azione da un piccolo elettromotore. Il Cinetografo eseguisce in 1 secondo 46 pose, quindi in 30 secondi circa 1400 pose sopra un nastro sensibile di celluloido di 15 m. di lunghezza. Si copia questo sopra un altro nastro sensibile di ugual lunghezza che poi si introduce nel cinetoscopio; l'elettromotore lo fa scorrere ed una piccola lampada ad incandescenza lo rischiarà da sotto in su e sotto il nastro gira un disco metallico portante una fessura di pochi millimetri di lunghezza; ed è attraverso questa fessura che si vedono in un secondo le 46 immagini, che succedendosi così rapidamente, danno l'illusione completa o del modello o di tutta una scena in movimento.

Questo apparecchio non può servire che a spettatori isolati, che seguono la rappresentazione guardando attraverso un oculare.

A quest'apparecchio manca la luminosità, causa il gran numero d'immagini che passano in un mezzo minuto avanti l'occhio dello spettatore e che non possono quindi agire sopra la retina che per un tempo brevissimo.

Oltre ciò le immagini hanno poca profondità, e sono contornate da un fondo nero, che ne pregiudica l'effetto.

Scevro da questi difetti è l'apparecchio ingegnosissimo ideato dai fratelli *Lumière* è chiamato da essi « Cinematografo. »

Questo apparecchio permette non solo l'eseguimento delle negative o delle copie dalle medesime, ma serve pure per la proiezione delle copie sopra uno schermo in modo da renderle visibili a tutta un'assemblea; inoltre il numero dei fotogrammi è ridotto a 15 per secondo, e la profondità dei medesimi è così grande da permettere di rappresentare il movimento di una via, di una piazza con un effetto di somiglianza così sorprendente, da poter dare con diritto il nome di « fotografia animata » a tali proiezioni.

Il cinematografo può essere impiegato in 3 modi diversi:

- 1° Per le pose cronofotografiche di scene animate;
- 2° Per la copia delle strisce pellicolari ottenute sopra altre strisce pellicolari;

3° Per la proiezione delle positive pellicolari sopra uno schermo.

Nei due primi casi l'apparecchio è montato sopra un treppiede come in un apparecchio fotografico qualunque, nel terzo invece viene posto sopra una tavola e combinato con una lam-

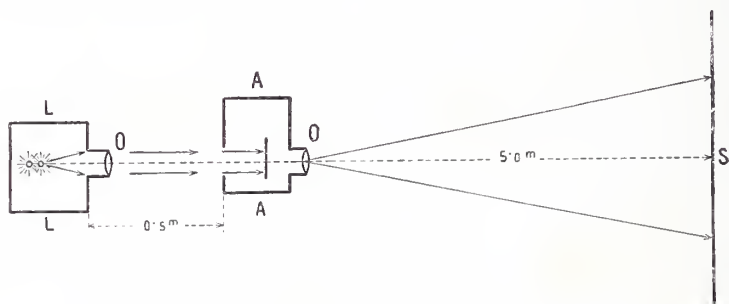


Fig. 1. - Il Cinematografo come apparecchio di proiezione

pada ad arco voltaico sistema *Molteni*, come lo dimostra lo schema fig. 1.

La disposizione dell'apparecchio è la seguente:

Una cassetta di legno *A* (fig. 2 e 3) impermeabile alla luce, e munita nei due lati opposti di sportelli da potersi aprire all'occorrenza, porta sulla faccia anteriore un obbiettivo *O* e sul coperchio un'altra cassetta più piccola *B*, contenente due alberi metallici *P* e *Q*, sui quali si possono infilare due rulli di pellicole

alla gelatina o alla celluloido. Trattandosi di proiezioni, si infilerà il rullo colla pellicola che porta le positive sull'albero *Q*; trattandosi invece di una posa cronofotografica s'infilerà il rullo colla pellicola sensibile sull'albero *P*. Mentre nel primo caso la pellicola colle immagini, entrata nella cassetta *A*, per la fessura *d*, e dopo esser passata avanti all'obbiettivo sorte per la

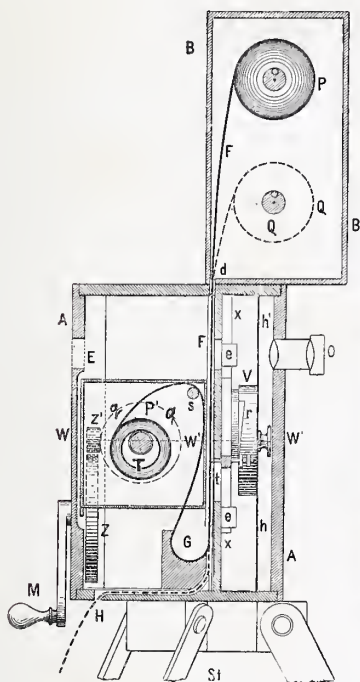


Fig. 2. - Interno del Cinematografo
sezione longitudinale

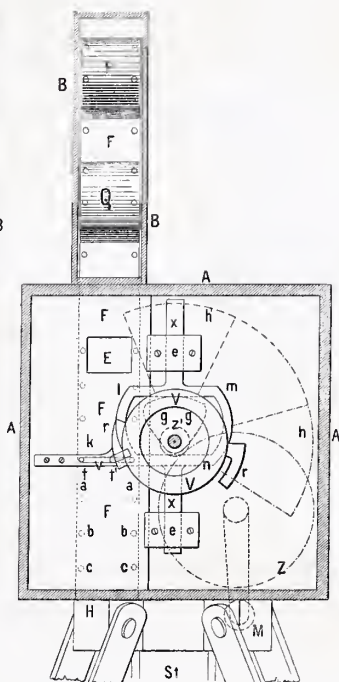


Fig. 3. - Interno del Cinematografo
sezione trasversale e verticale

fessura *H*, nel secondo caso la pellicola sensibile resta nell'interno dell'apparecchio e si svolge attorno all'albero *T* (fig. 3).

Lungo gli orli della pellicola sono praticati in corrispondenza dei singoli fotogrammi, i fori *aa*, *bb*, *cc*, ecc. I fotogrammi stessi, fatti ad intervalli di $\frac{1}{15}$ di secondo con un'esposizione di $\frac{1}{5}$ di questo tempo cioè di $\frac{1}{75}$ di secondo, sono assolutamente uguali, e se si sovrappongono due di essi, le parti immobili della scena coincidono completamente. Durante l'azione dell'apparecchio per le pose cronofotografiche, la pellicola si svolge dall'albero *P*, nella cassetta *B*, entra per la fessura *d*,

nella cassetta *A*, discende in linea verticale, contorna la gola *G*, rimonta, passa al di sopra di un secondo albero *S*, e va ad avvolgersi attorno al terzo albero *T*. Il movimento della striscia pellicolare *FF'*, è ottenuto per mezzo di una manovella *M*, situata all'esterno della cassetta, che mediante un ingranaggio molto preciso *ZZ'*, comanda l'albero *WW'*, e mediante un altro ingranaggio *p q* (fig. 4) anche l'albero *T*. Sull'albero *WW'*

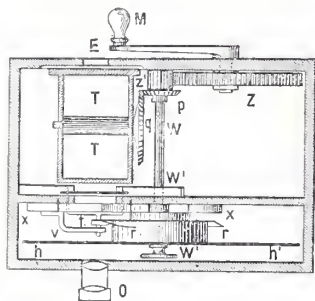


Fig. 4. - Interno del Cinematografo
sezione orizzontale

sono fissati il meccanismo di scambio *Rlmn* coi denti *tt'*, un eccentrico *g* (nella fig. 3, punteggiato), un tamburo *V*, con due ganci *rr*, e col doppio disco regolabile *hh'*. Quest'ultimo è composto di due segmenti di circolo sovrapposti e che possono scivolare uno sull'altro in modo da presentare un segmento vuoto variabile a volontà. Per pose cronofotografiche si dà a questo segmento vuoto l'apertura di $\frac{1}{5}$ della circon-

ferenza del circolo, così che durante un rivolgimento del tamburo *V* ($\frac{1}{15}$ di secondo) i raggi che entrano per l'obbiettivo non colpiranno la superficie sensibile che per $\frac{1}{5}$ del tempo di rivolgimento.

Per le proiezioni invece si dà al segmento vuoto l'apertura di $\frac{2}{3}$ della circonferenza, ed è durante questo tempo che ha luogo la proiezione. Colla rotazione del doppio disco *hh'*, e con l'apertura convenientemente disposta si può quindi regolare l'azione della luce per ambedue i casi d'impiego dell'apparecchio.

Il meccanismo di scambio è composto del telaio *Rlmn*, il quale, coi suoi bracci *XX*, può scorrere in senso verticale nei cuscinetti *ee*, per un intervallo corrispondente a quello fra i fori *aa*, *bb*, *cc*, ecc. negli orli della pellicola (fig. 3).

Fra i lati *lm* e *Rn* di questo telaio trovasi l'eccentrico *gg'*, fissato sull'albero *WW'*, il quale, durante un giro dell'albero, inalza ed abbassa il telaio. Al braccio *R*, di quest'ultimo sono uniti mediante un arco elastico *V*, due denti *t* e *t'* corrispondenti ai fori della pellicola, e che servono ad arrestare per un momento, per le proiezioni ($\frac{2}{3}$ di $\frac{1}{15}$ di secondo), la pellicola in movi-

mento, e poi a rimuoverla e tirarla in giù ($\frac{1}{3}$ di $\frac{1}{15}$ di secondo). Il tamburo *V*, porta due specie di ganci *r r*, che levano i denti *t t'* dai fori *aa, bb, cc*, ecc., e ve li fanno nuovamente internare dopo uno spostamento della pellicola per l'intervallo da due fori ai due immediatamente successivi.

Il meccanismo descritto funziona nel modo seguente:

Il telaio *R l m n* sia fermo nella posizione inferiore, i denti *t t'* siano sprofondati nei due fori della pellicola e situati sulla stessa linea orizzontale; un gancio del tamburo deve cominciare a levarli dai fori, in modo da lasciarli completamente liberati nel momento in cui il telaio principia il suo movimento ascendente. Questo movimento è tale che il telaio si sposta esattamente di un intervallo uguale a quello fra due fori e due successivi cosicchè al momento in cui esso si arresta nella sua posizione superiore i denti *r r'* si trovano in corrispondenza dei due fori successivi a quelli da loro poco prima abbandonati.

Il movimento successivo del tamburo spinge mediante il secondo gancio i denti *t e t'* in questi fori, di modo, che nella discesa essi trasportano seco la pellicola che si svolge dall'albero *P*, per avvolgersi nella cassetta *A*, sull'albero *T* o per sortire per la fessura *H*; il primo caso ha luogo nella posa il secondo nella proiezione delle immagini. Tutti questi movimenti accennati si compiono nella corta durata di un giro dell'albero *W W'*, cioè in $\frac{1}{15}$ di secondo. Un nuovo giro dell'albero *W W'*, porterà nella posizione voluta un nuovo tratto della pellicola per l'esposizione o una nuova immagine per la proiezione.

Il meccanismo è di massima precisione e disposto in modo che l'immagini nella pellicola restano, come già si è detto, immobili per $\frac{2}{3}$ di $\frac{1}{15}$ di secondo, e si muovono all'ingiù nell'ultimo terzo di $\frac{1}{15}$ di secondo.

Le radiazioni che partono dalla lampada elettrica penetrano per l'apertura *E* (fig. 1, 2, 3 e 4) dalla parete posteriore della cassetta *A*, attraversa l'immagine e l'obbiettivo e vanno a colpire lo schermo solo durante il tempo dell'immobilità dell'immagine. Durante l'ultimo terzo di $\frac{1}{15}$ di secondo in cui essa si muove, questi raggi vengono mascherati dal doppio disco *h h'*, così che lo spettatore non vede sullo schermo che i successivi fotogrammi nei momenti d'immobilità.

Causa l'insensibilità della retina dell'occhio, questo non percepisce affatto le ombre che separano ogni singola proiezione. D'altronde la luce passando durante $\frac{2}{3}$ del tempo totale attraverso l'immagine e l'obbiettivo, non esige una grande intensità.

L'effetto delle impressioni successive soddisfa pienamente, e la realtà della scena in moto è veramente meravigliosa. Però non si può negare che lo scambio delle immagini produce una certa vibrazione che irrita l'occhio e che pregiudica in parte l'effetto.

Se l'apparecchio deve servire per la posa cronofotografica di una scena animata, si infila il rullo della pellicola sensibile lunga 18 m. sull'albero *P*, della cassetta *B* (fig. 2 e 3) si dirige l'obbiettivo *O*, verso l'oggetto da fotografarsi, si chiude l'apertura *E*, si smaschera l'obbiettivo e nel momento propizio si gira la manovella *M*, facendo circa due giri per secondo, così che in un minuto si avranno eseguite le 900 pose successive. La pellicola esposta si troverà a lavoro finito avvolta sull'albero *T*, nella cassetta *A*, donde viene levata nel gabinetto oscuro, per essere sviluppata, fissata, rinforzata, ecc., ecc.

Quando l'apparecchio ha da servire per fare le diapositive per le proiezioni, si infilerà sull'albero *P*, un rullo di pellicola lunga 18 m. e su quello *A* (punteggiato nella fig. 2) il rullo colla pellicola della negativa. Nello svolgersi le due pellicole si avvicinano, e avanti l'obbiettivo dal quale proviene la luce necessaria per le copie si trovano in perfetto contatto; durante il cammino successivo le due pellicole si staccano di nuovo; quella delle negative sorte dall'apparecchio per la fessura *H*, quella delle copie positive si avvolge invece sull'albero *T*, d'onde viene poi levata per le susseguenti operazioni di sviluppo, ecc.

Allorchè finalmente l'apparecchio servirà per proiezioni, si infilerà il rullo colle immagini positive sull'albero *P*, si aprirà la porticina *F*, della cassetta *A*, e si porrà dietro questa la lampada elettrica nel modo indicato nella fig. 1. Il movimento della pellicola positiva viene effettuata girando la manovella *M*; l'obbiettivo *O*, per le pose, serve ora come lente d'ingrandimento.

O. VOLKMER.



LA FOTOGRAFIA CHILOMETRICA ⁽¹⁾



A tecnica fotografica al pari di quella delle altre arti grafiche, ha impiegate tutte le sue forze pel suo sviluppo e pel suo perfezionamento, e come nella tipografia che dapprima usava il torchio a mano, poscia il torchio celere ed ultimamente il torchio a rotazione, così il processo positivo della fotografia percorrendo i diversi stadi di sviluppo, stampa ora, applicando lo stesso principio della

tipografia, col torchio a rotazione sopra carta senza fine al bromuro d'argento.

Questo metodo di riproduzione prende perciò il nome di *Fotografia a rotazione*, od anche *Fotografia chilometrica*, potendo noi dare alla lunghezza della carta che si adopera, dimensioni uguali o superiori ai 1000 metri.

Questo nuovo processo speditivo per copiare le negative che servir debbono per grandi edizioni, non è finora esercitato che dalla Società la *Neue photographische Gesellschaft in Berlino-Schöneberg*, la quale possiede un uguale stabilimento a New-York.

Il lavoro per la confezione delle copie in discorso sopra carta senza fine viene eseguito da 3 apparecchi o macchine differenti, cioè:

1. La macchina per la preparazione della carta sensibile senza fine;
2. La macchina per il processo positivo nella quale la striscia di carta viene successivamente impressionata alla luce elettrica;

(1) *Phot. Correspondenz* 1896, p. 411.

3. La macchina per le manipolazioni dello sviluppo, fissaggio, lavaggio, ecc. delle copie sopra la striscia di carta.

Per l'esecuzione della fotografia a rotazione, una buona carta sensibile alla gelatina bromuro è di massima importanza. La carta stessa dev'esser carta fatta con cenci della miglior qualità e dev'essere esente da corpi estranei e specialmente da particelle di ferro che provocherebbero gravi inconvenienti nello sviluppo, per le reazioni tra il ferro e il sale d'argento.

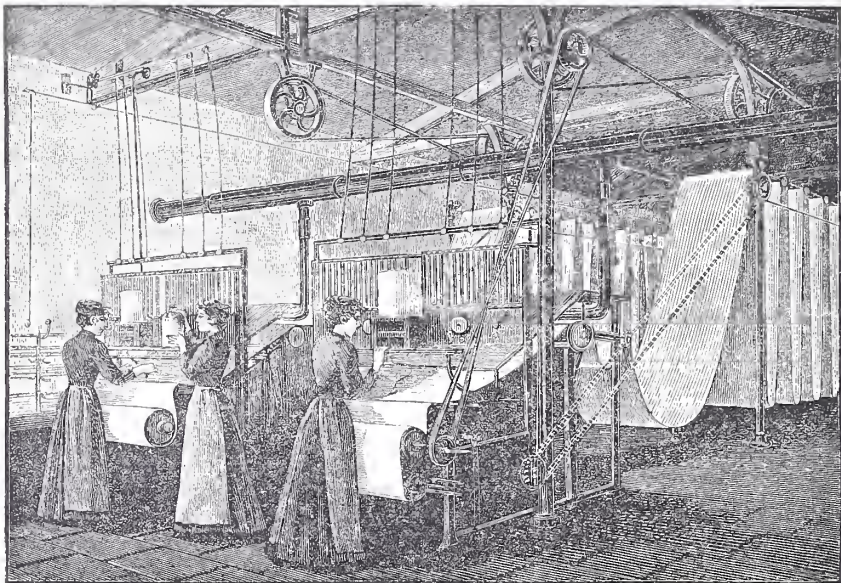


Fig. 1. Macchina e procedimento nella preparazione della carta sensibile

La carta che viene impiegata dalla Società proviene dalla fabbrica di *Steinbach e Comp. in Malmedy*.

La prima operazione da farsi è lo stendimento sopra la striscia di carta della larghezza di m. 0,70 e della lunghezza dai 100 ai 1000 metri, dello strato uniforme di gelatina al bromuro d'argento, ed a questo scopo serve la macchina rappresentata nel suo complesso nella fig. 1 e schematicamente nella fig. 2. Tali macchine trovansi in commercio e sono conosciute col nome di macchine da gelatinare. Nella parte sinistra della fig. 2 presso *A* è collocato il rotolo di carta messo in rotazione da una trasmissione a cinghia, e dal quale si svolge la carta che

viene guidata da diversi rulli fino all'apparecchio di distribuzione della gelatina, messo in azione da apposita operaia. La carta man mano che passa sotto l'apparecchio riceve uno strato uniforme di gelatina, continua la via indicata dalle lettere *m*, *m*, *m*, e prende dalla cassetta *M* dei rulli leggeri di legno che trasporta seco e che vengono elevati e poi guidati orizzontalmente per un tratto di circa 25 m. dalla catena *B C*, che sorregge la striscia di carta nel modo indicato dalle fig. 1 e 2.

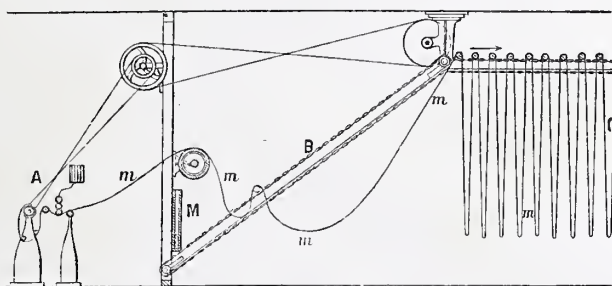


Fig. 2. Schema della Fig. 1

Durante questa operazione eseguita in un ambiente riscaldato e ventilato, lo strato di gelatina si asciuga e la carta alla fine del suo cammino, resa oramai sensibile, può senz'altro avvolgersi sopra un albero messo in rotazione dalla medesima macchina.

Il rotolo di carta sensibile viene poi trasportato colle debite precauzioni nel locale ove mediante la luce elettrica vi si eseguono le copie. La macchina da copiare è rappresentata dalla fig. 3; la fig. 4 ne dimostra schematicamente la disposizione.

Nel supporto visibile nella parte sinistra della fig. 3 viene infilato il rotolo di carta sensibile, la quale con leggiera tensione viene condotta, sopra una tavola inclinata, nell'apparecchio di esposizione.

Questo è composto di una cassetta semicilindrica che porta nella parte superiore 8 lampade ad incandescenza che danno una forza totale di 256 candele normali.

Il fondo della cassetta è formato da un telaio con paratoia che contiene una grossa lastra di vetro; sulla faccia inferiore di questa sono fissate, con striscie di carta gommata, le negative da copiarsi, che hanno la parte gelatinata rivolta all'ingiù.

Il telaio permette un piccolo spostamento allo scopo di regolare la posizione esatta delle negative. Nella faccia anteriore della

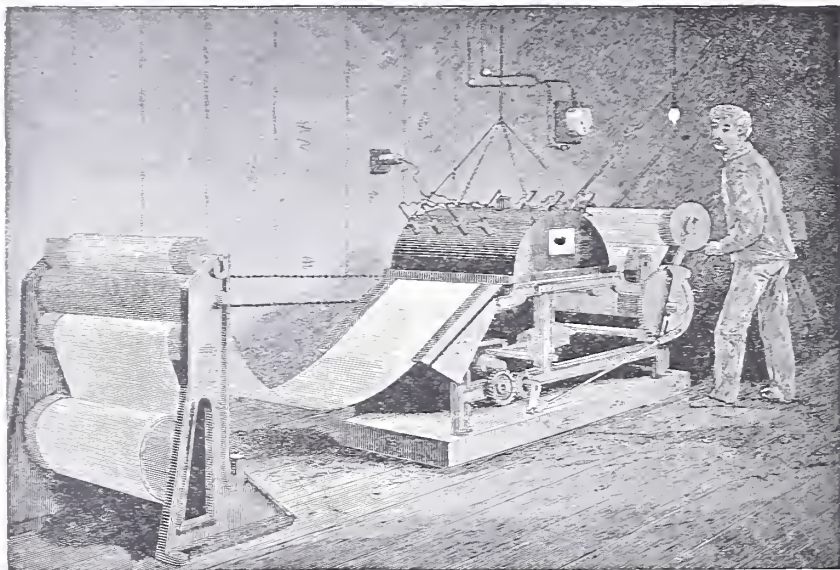


Fig. 3. Apparecchio d'esposizione in azione

cassetta trovasi una finestra di vetro rosso che permette all'operatore di accertarsi del lavoro che si eseguisce internamente.

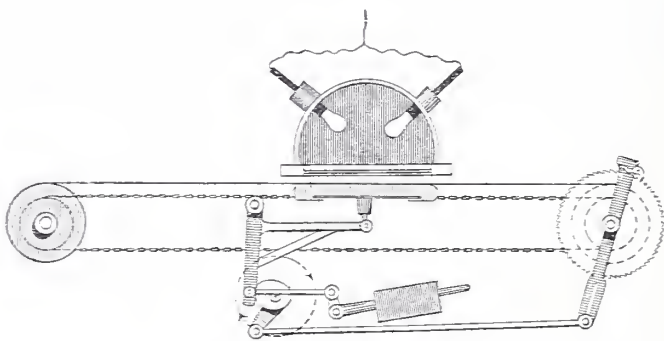


Fig. 4. Schema della Fig. 3

Introdotta la lastra colle negative nel telaio indicato, si fa da principio un'esposizione di saggio sopra un pezzo di carta uguale a quella del rotolo la quale serve di norma per le eventuali modificazioni o correzioni da eseguirsi all'apparecchio.

Se p. e. emergesse dalla prova che l'esposizione fosse stata troppo lunga per una o l'altra delle negative, si copriranno queste con uno o più fogli di carta oliata per mitigare l'intensità della luce.

Una volta regolata questa per ognuna delle negative da copiarsi contemporaneamente, il lavoro procede automaticamente senza interruzione. Però il lavoro di adattamento alle negative dell'intensità di luce che loro conviene, esige una grande abilità ed una grandissima pratica da parte dell'operatore; da questo lavoro dipende l'esito di tutta un'edizione di centinaia di migliaia di copie.

Eseguita l'operazione descritta si introduce la carta sensibile del rotolo nell'apparecchio e si fa avanzare con una velocità dipendente dalla lunghezza delle negative, e si avvolge finalmente al sortire dall'apparecchio sopra un secondo albero. Per assicurare il moto regolare della carta, i due alberi, quello da cui si svolge la carta e quello che la riceve al sortire dall'apparecchio di esposizione, sono uniti da una catena senza fine che agisce contemporaneamente come trasmissione e regola del movimento.

Nel momento dell'esposizione si attivano le lampade ad incandescenza, e contemporaneamente la lastra colle negative preme automaticamente contro la carta sensibile; dopo 2 secondi, le lampade si oscurano, la lastra colle negative si alza e la carta avanza per un tratto uguale a quello dinnanzi impressionato. Questo lavoro si ripete di 2 in 2 secondi fino ad esaurimento di tutto il rotolo. Il rotolo impressionato bene protetto dalla luce, viene passato in un terzo locale nel quale si procede allo sviluppo ed alle operazioni susseguenti.

La fig. 5 mostra la rispettiva macchina che le eseguisce, la fig. 6 dà un'idea della sezione del recipiente per il bagno sviluppatore che contiene circa 450 litri di soluzione di ossalato ferroso.

A destra della fig. 5 si vede il rotolo di carta al posto per essere svolto. La carta passa per una serie di recipienti, guidata da rulli come lo dimostra la fig. 6. Entra prima in due vasche contenenti lo sviluppatore, poscia in una terza con acido acetico diluito che arresta ogni ulteriore sviluppo, in seguito in una quarta con acqua pura, poi in una quinta col fissatore,

poi nuovamente in una sesta con acqua pura, e infine in una settima con una soluzione di allume per indurire la gelatina.

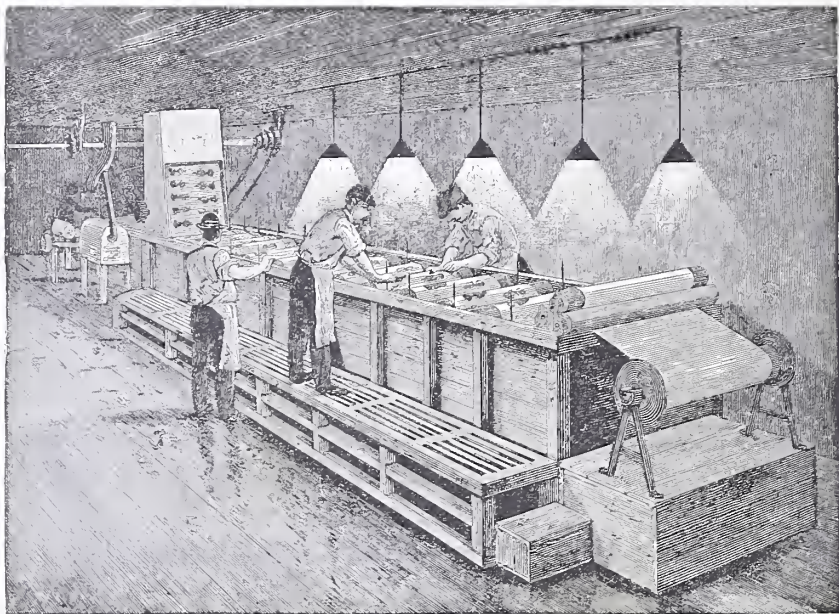


Fig. 5. Macchina per lo sviluppo, fissaggio, lavaggio, ecc. delle copie

Per il lavaggio finale la striscia deve ancora passare un lungo recipiente d'acqua, d'onde viene levata e condotta nella stanza

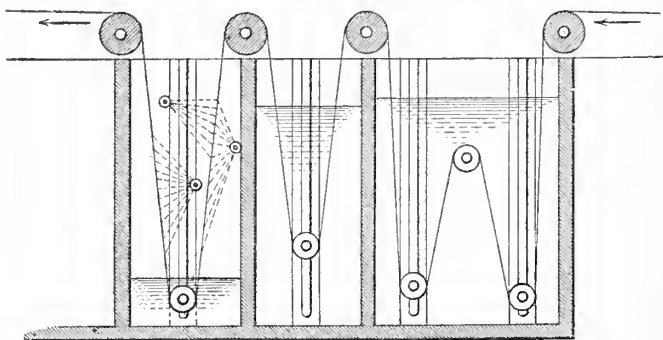


Fig. 6. Schema della disposizione interna di una sezione della vasca di sviluppo

d'essiccamento mediante un nastro senza fine di garza di cotone. Nella stanza d'essiccamento una forte corrente d'aria calda

asciuga completamente la carta, che sorte poi colle immagini finite e si avvolge sopra un albero.

Durante il passaggio della carta attraverso i diversi bagni, alcuni operai (fig. 5) sorvegliano attentamente l'andamento, e allontanano con morbide spugne qualunque impurità che potesse aderire alle immagini. Il locale ove si compiono queste operazioni è illuminato sopra le vasche dello sviluppatore con 3 lampade ad incandescenza con vetro rosso, in seguito però con luce bianca poichè le positive arrivate fino colà sono già fissate e quindi insensibili alla luce.

La lunghezza complessiva di tutte le vasche che servono per i vari bagni è di 30 m.

Le 3 macchine sopradescritte possono in una giornata di lavoro di 10 a 12 ore, preparare 2000 m. di carta sensibile, copiare 3000 m. di immagini e svilupparne e finirne circa 1000 m. così che, secondo il formato delle immagini, possono giornalmente fornire 40,000 copie in formato gabinetto e 100,000 e più in formato più piccolo. Le copie che si ottengono hanno il pregio di essere tutte uguali fra di loro, il che non è facile ottenere copiandole a mano nel modo ordinario e neppure coi processi fotomeccanici, e vengono eseguiti con una tale velocità da rendere il prezzo di fabbricazione tenuissimo.

Se questo processo potrà, come si crede, fare seria concorrenza ad alcuni processi fotomeccanici, lo mostrerà l'esperienza(1).

O. VOLKMER.

(1) La collezione di pose e ritratti che forma, per i rispettivi abbonati, un supplemento del nostro *Bullettino* viene eseguita col processo della fotografia a rotazione testè descritto.

Un rotolo di queste fotografie è stato esposto nei locali della Società durante la conferenza tenutasi la sera del 31 Marzo dell'anno corrente. (Vedi N.º 3-4 del *Bullettino*, pag. 105).



CARTA FOTOGRAFICA DA TRASPORTO LIESEGANG



STATA messa in commercio dalla Casa Liesegang di Düsseldorf una carta sensibilizzata da trasporto la quale è suscettibile di prestarsi alle più variate applicazioni: trasparenti per vetrate, per proiezioni, controtipi negativi, decorazioni di vasi e di conchiglie ecc. La carta da trasporto Liesegang s'impresiona più rapidamente che la carta aristotipica. Quando uno si propone di trasportare un'immagine sopra un supporto opaco come la porcellana, basta impressionare l'immagine come per l'intensità ordinaria. Se invece deve essere trasportata

sul cristallo per esser veduta per trasparenza bisogna impressionarla più fortemente. La carta si colorisce e si fissa precisamente come la carta aristotipica ordinaria, cioè si possono effettuare le due operazioni simultaneamente oppure separatamente.

Noi preferiamo il bagno della formula che segue. Questo bagno è un vero bagno di coloritura e fissaggio che dà dei bellissimi toni di colore.

Si preparano le due soluzioni seguenti :

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| A) Acqua | 100 cm ³ |
| Cloruro d'oro bruno | 1 gr. |
| B) Acqua | 1000 cm ³ |
| Iposolfito di sodio | 100 gr. |

Si versa la soluzione A) in quella B) e si lascia riposare per due giorni. Questo bagno si conserva lungamente.

Le prove uscite dal telaio da riproduzione sono introdotte in questo bagno, senza alcun lavaggio, e si tolgono quando vedute per trasparenza presentano il colore desiderato.

Uscite dal bagno coloritore sono lavate a fondo come le altre prove.

Il trasporto consiste nello staccare la pellicola precedentemente sensibile, e che ora contiene l'immagine, trattandola per mezzo dell'acqua calda. Questa pellicola formata di collodione può allora fissarsi su qualunque altro supporto. Ma siccome il procedimento può subire delle modificazioni, noi dobbiamo entrare nei dettagli di ciascun caso al quale si applica.

L'impiego della carta da trasporto si raccomanda specialmente:

1° Per la preparazione delle diapositive o prove positive su cristallo destinate, per esempio, ad ornare una finestra. Per conseguire questo scopo, come si è detto precedentemente, l'intensità della prova alla tiratura deve essere più forte che all'ordinario, e si giudica guardandola per trasparenza. Le prove devono essere sempre state tagliate del formato voluto, avanti di essere colorite, inquantochè la carta inumidita si strappa più facilmente che quando è asciutta. La prova ben lavata, come pure la lastra di cristallo sulla quale deve essere fissata, sono messe in una soluzione di:

Gelatina.	5 gr.
Acqua.	250 cm. ³

e mantenute ad una temperatura da 35 a 38 gradi. La prova galleggiando nel liquido, è applicata sulla lastra con la parte dell'immagine a contatto del cristallo.

Si toglie il tutto dal bagno e si stende la carta con uno strofinatoio di caucciù o con il palmo della mano contro il cristallo mandando via con cura tutte le bolle d'aria. Si lascia seccare per 5 minuti. Durante questo tempo si è scaldata dell'acqua a una temperatura di 50 gradi circa. Vi si immerge la prova per qualche istante, allora diventa una cosa facile di staccare la carta mentre che la pellicola di collodione che contiene l'immagine resta fissata al cristallo. È cosa migliore per riuscire, di fare scorrere la carta in senso orizzontale che cer-

care di sollevarla alzandola dal vetro. Non si deve procedere al distacco mentre la lastra è sempre nell'acqua calda, ma solamente dopo averla levata. Si rimette poi la prova nell'acqua calda per levare ogni traccia di gelatina non disciolta che divenendo in seguito dura formerebbe sulla prova uno strato irregolare. Si adopera a questo scopo un largo pennello non troppo duro che si passeggia sulla prova mentre questa è tuttora nell'acqua calda.

Col medesimo mezzo si può ristabilire l'aderenza uniforme della pellicola di collodione se si fosse piegata nelle precedenti manipolazioni e il lavoro è così terminato.

2° *Diapositive per proiezioni.* Queste prove, destinate ad essere mostrate ingrandite in degli istrumenti come lo Sciopticon, si preparano esattamente nello stesso modo. Mentre che le diapositive per proiezioni ottenute con le lastre secche mancano sempre di trasparenza, e presentano una grana che si oppone ad un forte ingrandimento, le diapositive prodotte per mezzo della carta da trasporto sono perfettamente chiare nelle grandi luci, e esenti di grana nelle ombre.

La colorazione di queste fatta per mezzo dei colori all'acquerello, all'albumina, o all'anilina non presenta difficoltà alcuna. A questo scopo sarà bene lasciare sussistere alla superficie della prova una leggera traccia di gelatina, resa bene uniforme col mezzo del pennello.

3° Col mezzo delle diapositive di questo genere si può con una nuova tiratura su carta da trasporto, o un nuovo trasporto su cristallo, ottenere un duplicato del negativo originale. La produzione dei contro-tipi di questo genere è utilissima per esempio quando si deve tirare da un medesimo negativo un numero considerevole di prove.

Questo processo presenta un notevole vantaggio su quello di tiratura delle lastre secche, inquantochè la carta si applica uniformemente su tutta la superficie negativa, ciò che riesce talvolta difficile con la tiratura di cristallo contro cristallo nel quale la superficie non è mai assolutamente piana.

Siccome il colore rossastro del cloruro di argento non colorito è molto meno trasparente ai raggi chimici, che il colore azzurro delle immagini che sono state sottoposte al bagno d'oro, basta trattare le prove destinate a fare delle negative,

con un bagno di tiosolfato al 10 %. Non è necessario nessun viraggio e l'immagine così ottenuta, benchè non sia bella in apparenza è però buonissima per la tiratura sulla carta sensibile.

Tenendo conto della qualità della negativa da riprodurre, è facilissimo cambiarne il carattere. Il caso più rimarchevole è quando si ha un negativo troppo esposto, un negativo velato e debole dal quale non si otterrebbe mai una buona prova oppure una prova passabile. Per ottenere un buon controtipo da un tal negativo non si dovrà fare altro che tirarne una copia fortissima; nel diapositivo le ombre dovranno essere colore di bronzo, e come pure nel contro-tipo le luci. Questo modo di riprodurre le negative, è preferibile al rinforzo perchè i dettagli si conservano rigorosamente.

4° Questo processo di semplice trasporto presenta alcune difficoltà quando le superficie sulla quale l'immagine deve essere fissata, non è completamente piana; nel caso per esempio di un piatto o di una conchiglia. In questo caso non si deve fare altro che liberare completamente la pellicola di collodione dal suo supporto di carta, farla galleggiare liberamente nel liquido e raccoglierla in seguito sul piatto o sulla conchiglia. Operando in tal guisa si ha il vantaggio di potere applicare l'immagine dritta. Per questo oggetto si porta a circa 50 gradi la temperatura della soluzione di:

Gelatina	5 gr.
Acqua	250 cm. ³

e si immerge la prova. Dopo alcuni istanti la pellicola del collodione si lascia staccare dalla carta senza nessuna difficoltà. S' immerge ugualmente la conchiglia nel liquido, si raccoglie sopra la pellicola, che si mette al posto prescelto ritirando il tutto dal bagno. Si mandano via le bolle d'aria e si fanno sparire le pieghe dello strato o con un pennello o con le dita e si pone ad asciugare. Alcune pieghe piccolissime che non fu possibile di fare scomparire, scompaiono invece quando si solleciti il prosciugamento per mezzo di una stufa.

T. M. L.

GIUDIZI DELLA STAMPA ESTERA

SUI

LAVORI FOTOGRAMMETRICI ESEGUITI IN ITALIA



' ING. *M. Rosenmund*, nella sua relazione all' ufficio topografico svizzero circa l' applicazione del metodo fotogrammetrico nei rilievi topografici, accenna in termini lusinghieri a quelli eseguiti in Italia.

Pubblichiamo i benevoli giudizi che ridondano in onore dell' Istituto Geografico Militare che ha fatto eseguire questi rilievi col metodo precitato, e del nostro Socio Ing. *P. Paganini* che ne è stato l' esecutore intelligente e coscienzioso.

« I massimi risultati pratici col metodo fotogrammetrico si sono ottenuti in Italia. Introdotto dal Prof. *Porro* il metodo, devesi all' operosità dell' illustre Generale *Ferrero*, già Direttore dell' Istituto geografico militare in Firenze, se fu applicato nel 1876 su più larga scala in Italia. Egli incaricò degli studi necessari l' Ingegnere geografo *L. P. Paganini*, e questi rilevò da prima fotogrammetricamente diverse zone di terreno nelle Alpi Marittime e Graje alle scale di 1 : 25,000 ed 1 : 50,000, ideando degli apparati ed introducendo man mano nei medesimi tutti quei perfezionamenti che la pratica gli suggeriva.

Nell' anno 1837 venne affidata al *Paganini* l' esecuzione di una parte dei rilievi topografici dei fogli 6 e 7 (passo di Spluga) della nuova Carta d' Italia, e che trovansi in prossimità dei nostri confini. Egli ebbe l' incarico di rilevare fotogrammetricamente le zone elevate sopra i 2000 metri, dal livello del

mare mentre quelle più basse dovevano venir rilevate dal Topografo *Rimbotti* colla tavoletta pretoriana. Dei 450 km² che compongono la superficie dei mentovati fogli, ne toccarono 112 al rilievo fotogrammetrico (1); ci mancano i dati circa il tempo impiegato in campagna e in ufficio (2).

Abbiamo i nostri dubbi se convenga o no adoperare i due metodi di rilevamento seguendo esattamente una linea di altitudine, e riteniamo invece che in tal modo parecchio lavoro si faccia due volte.

La valle di Lei contenuta in codesti fogli, che parrebbe adattata ad esser rilevata fotogrammetricamente, venne invece rilevata colla tavoletta (3).

Nella « *Zeitschrift für Vermessungswesen* » del 1892, *Fenner* tratta di questi rilievi, comprendenti la regione tra Chiavenna e lo Spluga, e che figurarono anche esposti al IX Congresso dei Geografi tedeschi a Vienna. Questa Carta si ebbe lodi illimitate e fu detto che essa, tra le cose esposte, prendeva incontrastabilmente il primo posto. Nell'articolo è detto inoltre: « Confrontata col limitrofo foglio dell'*Atlante Dufour* (dovrebbe veramente dirsi *Atlante Siegfried*), la Carta ci fa l'impressione di essere più veritiera nel descrivere il terreno e, sebbene la Carta della Svizzera, in fatto di disegno, sia decisamente più completa, pure essa lascia travedere un sistema troppo convenzionale nella rappresentazione del terreno. »

A questo riguardo però noi dobbiamo osservare che la maniera diversa di trattare il terreno non è una conseguenza dell'essere questo stato rilevato, una porzione colla tavoletta e l'altra fotogrammetricamente, ma è invece la conseguenza del concepimento individuale del terreno, e sotto questo riguardo i lavori del *Paganini* meritano una splendida menzione. D'altra parte non bisogna dimenticare che i rilievi confinanti colla Svizzera furono eseguiti

(1) L'intero rilevamento che è quello contenuto entro la frontiera è di 270 km² misurati col planimetro polare e non di 450 km² come nella nota del Rosenmund. N. d. R.

(2) Dalle informazioni assunte risulta che i rilevamenti in campagna coi due metodi furono eseguiti contemporaneamente nell'estate degli anni 1887-88. N. d. R.

(3) Anche la Valle di Lei venne rilevata fotogrammetricamente meno che nella parte più bassa e pianeggiante. N. d. R.

in un'epoca nella quale le esigenze non erano molte. Essi datano dagli anni 1853 e 57 (Foglio dello Spluga e del Madriserthal) e furono eseguiti nella supposizione che si sarebbero utilizzati soltanto per la costruzione della Carta alla scala dell' 1 : 100,000; e non si pensava punto alla probabilità di una pubblicazione dei rilievi nella scala in cui furono rilevati.

Più tardi quando invece la si dovette fare, non si addivenne che ad una revisione speditiva dei fogli precitati. Se si confrontano perciò cotesti rilievi antichi coi nuovi, si troverà in questi un notevole miglioramento.

Più tardi (1890) il *Paganini*, insieme al *Rimbotti*, fu di nuovo incaricato di rilevare fotogrammetricamente i declivi a sud e ad est del Monte Rosa. Non ci son noti i risultati di questa missione (1).

Il teodolite fotogrammetrico del *Paganini* consisteva in una camera oscura per lastre del formato 18×24 con cent. 24,5 di distanza focale dall'obbiettivo, munito di pareti di cartone indurito, incastrate in cornici di lamiera, disposta centralmente al di sopra del circolo orizzontale.

La camera è congegnata soltanto per lastre poste verticalmente; a questo riguardo nei fototeodoliti più moderni l'obbiettivo si può spostare in senso verticale e lo spostamento si legge sopra una scala.

Per fotografare gli assi delle coordinate sul piano dell'immagine la camera contiene dei fili incrociati, che si trovano immediatamente dinanzi alla lastra, e che coll'esposizione si riproducono sulla medesima. Il canocchiale del teodolite, unitamente all'eclimetro, è applicato a sinistra accanto alla camera e sembra indipendente. Il circolo orizzontale permette la lettura sino a 30", e parimenti l'eclimetro.

In un nuovo modello del suo teodolite fotogrammetrico, il *Paganini* sostituisce il canocchiale coll'obbiettivo della camera combinato con un oculare applicato nel centro del piano dell'immagine.

(1) Di questo rilevamento che fa parte del foglio 29 della nuova Carta d'Italia non si è ancora fatta la pubblicazione perchè iniziato coi valloni di Ayas e di Valtourmunche si dovette temporaneamente sospendere per altri lavori urgenti d'interesse militare.

Non aggiungiamo lodi al nostro Illustre Socio perchè la sua modestia ed il posto eminente che occupa ce ne dispensano.

Per far cosa grata ai nostri Soci però daremo nei prossimi numeri la descrizione degli strumenti fotogrammetrici ideati dall'Ingegnere *Paganini* e che gli hanno servito pei suoi rilevamenti fototopografici e idrografici.

LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

L'occhio del viaggiatore che, innamorato del bel cielo e delle bellezze artistiche del mezzogiorno, percorre la linea Roma-Napoli, resta colpito presso la stazione di Caserta dall'aspetto imponente della Villa Reale che gli si presenta a destra.

Questo insigne monumento d'architettura, che Carlo III chiamava il suo Versailles, a cui è pari in bellezza e superiore in grandiosità, fu costruito nel 1752 sopra i disegni di Luigi Vanvitelli celebre architetto napolitano, il quale vi trasfuse tanti tesori d'arte che gli stessi stranieri confessano essere l'intera opera il più grandioso concepimento che in tal genere esista in Europa.

Chi può soffermarsi e gettare oltre al Palazzo, ornamento precipuo del quale sono lo scalone, la cappella, il teatro ed il museo, anche una rapida occhiata al vastissimo parco resta meravigliato dall'abbondanza dell'acqua che lo irriga.

E la sua meraviglia cresce tanto più se pensa che quest'acqua è portata da un acquedotto di ben 50 chilometri, pure dal Vanvitelli la cui costruzione stupisce chiunque lo contempla e che gareggia pure in grandiosità con tutti gli acquedotti romani.

Le acque scendono precipitose dai fianchi dei monti che sovrastano Caserta, spumanti e biancheggianti, ed accolte in ampie vasche ora fremono in gorgi, ora piovono in zampilli, distendendosi poscia in laghetti e peschiere racchiuse fra spalti di marmo con gruppi di statue sorgenti da marmorei scogli artificiali.

Nel viale centrale, o delle Peschiere, ve ne sono quattro mirabili per cascate e giuochi d'acqua, una delle quali presentiamo ai nostri lettori coll'illustrazione del presente *Bullettino*.

Tale quadro, squisito lavoro della Ditta *Fratelli Alinari*, riprodotto in fotoincisione dal *Fusetti* di Milano, ci è stato graziosamente favorito dagli esimi editori.

Abbiamo dato un cenno storico - descrittivo del Parco Reale di Caserta, che i *Fratelli Alinari* illustrarono, per provare ancora una volta quanto sia l'intelletto d'amore che li guida nella scelta dei loro soggetti.

Per questi solerti editori fotografi, innamorati dell'arte, non esistono distanze nè ostacoli che impediscano di riprodurre con gusto squisito, quanto l'ingegno umano ha creato di geniale e di ammirevole.

Perciò la firma che portano le loro collezioni è garanzia della perfetta rappresentazione di un'opera d'arte e il più valido salvacondotto per inviarle a tener alto il prestigio dell'arte italiana fin nelle più lontane regioni.

F. A.



RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Sviluppatori delle carte al cloruro d'argento per stampa diretta di E. Liesegang (1). — Le carte al cloruro d'argento per la stampa diretta e che contengono quindi del nitrato d'argento libero, possono esser anche sviluppate con molto vantaggio e i risultati ottenuti sono soventi superiori a quelli che danno le carte a sviluppo.

Per lo sviluppo delle carte a stampa diretta si possono utilizzare la maggior parte delle sostanze provocatrici usate per la gelatina-bromuro, sempre però in composizioni differenti.

Le soluzioni o non devono essere affatto alcaline, o solo debolissimamente, poichè in caso diverso esse annerirebbero tutta la carta.

Si può, è vero, utilizzare anche gli sviluppatori ordinari del processo negativo aggiungendovi molto bromuro di potassio, come consiglia *Wilson*, ma i risultati sono difettosi.

Delle sostanze adoperate come sviluppatori nel processo negativo sono da escludersi l'ossalato di ferro e l'amidolo poichè anneriscono anche le parti non insolate. Oltre l'idrochinone, il pirogallolo, il paramidofenolo, la pirocatechina, il metolo e sostanze analoghe si possono impiegare anche delle altre incapaci di sviluppare l'immagine latente del bromuro d'argento, come: l'acido gallico e l'acido tannico.

Tutte le sostanze accennate, si useranno miste all'acetato di sodio.

Alcune esigono l'acidulazione (p. e. con acido nitrico) come il pirgallico. Altre invece, come l'idrochinone, la presenza di un acido è utile per la conservazione. L'acido gallico non esige un'aggiunta di altro acido.

Mi sembra inutile dare delle formule, poichè poco importa sapere esattamente in quali proporzioni si mescolano le sostanze sviluppatrici.

Io stesso preparo questi sviluppatori e misuro a occhio le soluzioni madri. In generale si può dire che un aumento di acetato di sodio rende più armoniose le copie; e poi le carte delle diverse fabbriche ed anche le carte della medesima fabbrica esigono diversi trattamenti.

Voglio solamente rilevare le qualità caratteristiche delle principali sostanze sviluppatrici.

L'idrochinone addizionato all'acetato di sodio e all'acido citrico dà

(1) *Phot. Rundschau*, 1896, p. 99.

prove, che col semplice fissaggio acquistano l'aspetto di copie a stampa diretta, cioè una tinta bruno gialla calda. Il pirogallico nelle medesime condizioni dà una tinta giallo bruna impura. Di un carattere analogo sono le copie sviluppate col paramido fenolo e colla pirocatechina.

Acido gallico coll'acetato di sodio danno pure alle copie stampate fino ad una certa intensità una tinta calda, che però non è così pura come quella ottenuta coll'idrochinone. Per copie poco stampate le tinte tendono al verdognolo.

In pratica non meritano attenzione che l'idrochinone e l'acido gallico, il primo per tinte del color fotografico usuale, il secondo per effetti artistici. Le altre sostanze danno colori troppo poco belli.

Si può attenere a due metodi diversi. Col primo metodo si dà alla copia durante lo sviluppo stesso la tinta che si desidera in modo da rendere superflua l'ulteriore intonazione. E a ciò si presta l'acido gallico che fornisce copie di color rosso bruno, oliva o verde nero.

L'altro metodo esige un bagno di viraggio per ottenere tinte gradevoli.

Rappresentandosi il processo del viraggio si osserverà tosto che solo uno sviluppo all'idrochinone può precederlo. Nel viraggio un sottilissimo strato d'oro azzurro si sovrappone all'argento rosso dell'immagine; tralucendo questo attraverso l'azzurro, produce il colore fotografico ordinario. Se quindi l'immagine sviluppata non ha il medesimo colore di quella stampata direttamente, la tinta fotografica non potrà prodursi.

Ne risulta quindi il perchè gli sviluppatori al pirogallico, alla pirocatechina, all'acido gallico, ecc. sono meno adatti per raggiungere la tinta fotografica mediante susseguente intonazione.

Diluire soluzioni concentrate di Da Cunha (1). — Volendo diluire $m\%$ fino ad $n\%$ e chiamando X la quantità d'acqua che si deve aggiungere a 100 cm^3 della soluzione di $m\%$ sarà:

$$\frac{n}{100} = \frac{m}{100 + X} \text{ d'onde } X = \frac{100(m - n)}{n}.$$

Per un'altra quantità della soluzione di $m\%$ invece di 100 cm^3 p. e. $n\text{ cm}^3$ si avrà:

$$X = \frac{n}{100} \times \frac{100(m - n)}{n} \text{ o } X = m - n;$$

d'onde la regola:

(1) *Phot. Necos.*, Agosto 1896.

Per diluire una soluzione fino ad una concentrazione determinata, se ne misura in un vaso graduato tanti cm^3 quanti ne indica il contenuto in percenti della soluzione che si vuol ottenere, e vi si aggiunge poi tanta acqua da raggiungere il numero di centimetri indicati dal contenuto in percenti della soluzione originale. Per esempio: volendo ridurre una soluzione di teosolfato di sodio di 25 % ad una di 8 %, se ne misureranno 8 cm^3 (oppure 80 o 800) e vi si aggiungerà tanta acqua da raggiungere 25 cm^3 (oppure 250 o 2500).

Intonazione azzurra di carte alla celloidina di F. Hrdliczka (1).

— Si può dare alle copie sopra carta alla celloidina una tinta di un azzurro pure di gradevole effetto trattandole nel modo seguente:

1. Le copie tenute più oscure di quelle che si desidera si lavano per 10 minuti cambiando da 6 a 8 volte l'acqua.
2. Si fissano poi da 6 a 10 minuti in un bagno fissatore di 1 : 15.
3. Si lavano nuovamente in 8 o 10 acque.
4. Si passano nel bagno d'intonazione azzurra composto di:

Acqua	1000 cm^3
Nitrato di piombo	75 g.
Solfocianuro d'ammonio	40 g.

dopo sciolti l'ingredienti si filtra e si aggiunge:

Sol. cloruro d'oro e di potassio (1:100) . 40 cm^3

In questo bagno rimangono le copie fino ad avere completamente raggiunta la tinta azzurra; e infine,

5. Si lavano per 10 a 15 minuti.

Il bagno d'oro è conservabile e può anche essere rinforzato aggiungendovi della soluzione d'oro. Però un bagno molto vecchio lavora lentamente e non dà più le tinte di un azzurro puro.

Sull'impiego dei Raggi di Röntgen nella medicina dei dottore Schjerning e dott. Kranzfelder (2). — Da un articolo inserito nella *Deutsche med. Wochenschrift* che tratta delle esperienze fatte dai due sullodati dottori nella sezione medica del Ministero della Guerra, emerge che ora, coll'aiuto dei tubi perfezionati di Hittorf, calcolati per lunghezze di scintille di 15 a 20 cm. è possibile di penetrare attraverso qualunque diametro saggitale del torace e dell'addome. Lo stesso si può dire per tutti i diametri del cranio. Immagini meno perfette si ottengono facendo passare i raggi X in direzione

(1) *Die Photographia*, 1896, p. 161.

(2) *Phot. Archiv*, 1896, p. 286.

dei diametri trasversali del busto e del bacino. La durata dell'esposizione è ora alquanto minore di prima, ma ciò si deve all'aumentata intensità dei raggi X piuttosto che ad un'aumentata sensibilità delle lastre per questi raggi. Esposizioni di 20 a 30 minuti non sono ora più necessarie che per le parti molto dense come p. e. il capo; per alcuni diametri del bacino. Le fotografie delle mani non richiedono che un'esposizione da $1\frac{1}{2}$ a 2 minuti, quelle del gomito e delle giunture delle gambe da 2 a 10 minuti.

Lo schermo fluorescente, che permette un esame diretto, aggiunte ai risultati ottenuti colla lastra sensibile anche la possibilità di poter osservare distintamente i movimenti di organi interni come p. e. quelli del cuore, del diaframma e delle articolazioni. Su questo lo schermo fluorescente sarà sempre vantaggioso, fino a che non si avrà potuto rendere le lastre talmente sensibili da poter fare delle istantanee coi raggi X.

Biciclette nello studio del fotografo (1). — Alcuni fotografi professionisti inglesi forniscono le loro terrazze anche di biciclette destinate principalmente per le signore che desiderano farsi fotografare su questo veicolo, senza aver la noia di trasportarlo dal fotografo.

Il tenore del rispettivo avviso è il seguente: « Per signore bicicletiste. Qui si fotografano signore sulla bicicletta. Le biciclette trovansi nello studio. »

Non velenosità dei solfocianuri usati in fotografia (2). — Il Dott. *Heffter* fece degli esperimenti con delle combinazioni alcaline di solfocianuri sopra gatti e conigli introducendo dosi rilevanti di queste sostanze tanto nel sangue che nello stomaco di questi animali senza che essi ne risentissero il menomo disturbo.

Un coniglio del peso di 2 kilogr. non si ammalò sotto l'azione di 89 centigr. di solfocianuro di sodio. *Heffter* stesso prese un giorno 57 centigr. e il giorno susseguente 1 gr. intero di solfocianuro d'ammonio senza risentirne un effetto nocivo.

La taccia di velenosi che prima avevano i solfocianuri adoperati in fotografia è quindi infondata. Ci saranno è vero dei solfocianuri velenosi ma sono quelli che risultano dalle combinazioni solubili dei metalli velenosi. Si possono quindi solo ammettere con sicurezza come velenosi i solfocianuri di bario, piombo e mercurio, poichè tutt' e tre sono solubili nell'acqua e contengono metalli nocivi alla salute.

(1) *Phot. Archiv*, 1896, p. 220.

(2) *Phot. Wochenblatt*, 1896, p. 320.

È quindi necessario di far esperimenti determinati sull'azione fisiologica delle diverse sostanze usate in fotografia e lo dimostrano i sali d'uranio. Questo metallo, che nelle sue proprietà ha molta somiglianza col ferro, era finora ritenuto del tutto innocuo; gli ultimi esperimenti fatti dimostrarono all'incontro che esso è un veleno pericoloso e che esige tutte le cautele nel suo impiego.

Vernice di caucciù per bacinelle (1). — *II. Müller* consiglia la seguente vernice per rendere impermeabili le bacinelle o vasche di legno:

Colofonio 2 parti

si fanno fondere in un recipiente di ferro fino allo svilupparsi dei vapori, e vi si aggiunge:

Caucciù (non vulcanizzato) tagliato in piccoli pezzi. 1 parte

Si rimescola bene sino al completo sciogliersi del caucciù e dopo allontanato il recipiente dal fuoco vi si addiziona:

Olio di lino 2 parti

rimestando la miscela fino al rapprendersi della medesima.

All'uso si riscalda lievemente e si spalma con essa le pareti della bacinella; questa diviene perfettamente impermeabile all'acqua.

Colla per attaccare i cartellini sopra i metalli. — *P. Olchin* descrive un semplice metodo per far aderire i cartellini sopra la superficie di metallo. La colla da usarsi è semplicemente della colla d'amido addizionata ad ugual peso di carbonato di potassio (potassa comune). Con questa colla i cartellini aderiscono alla superficie liscia della latta con una tenacità che supera quella dei legni uniti assieme con la colla da falegname.

Si deve però osservare che il colore usato per la stampa dei cartellini deve poter resistere all'azione della potassa. Quindi per una stampa di color azzurro deve evitarsi l'impiego del bleu di Prussia che diventerebbe col tempo bruno, e si deve invece usare l'azzurro d'oltremare.

(1) *Phot. Wochenblatt*, 1896, p. 321.



BIBLIOGRAFIA

Dott. J. M. EDER, *Des Pigmentverfahren und die Heliogravure (Il processo al carbone e la fotoincisione)*, Halle a. S. 1896, W. Knapp.

La fotografia ai sali di cromo, ormai divenuta la base dei moderni processi fotomeccanici che causarono la completa rivoluzione nelle produzioni grafiche del nostro tempo, ha spinto il Dott. Eder a trattare nel suo *Manuale di fotografia*, dei processi di stampa fotomeccanica.

Questa è la ragione per cui l'illustre autore nel presente fascicolo, che è l'ultimo dell'opera sua monumentale, oltre al processo al carbone, ha creduto dover pure trattare della sua applicazione immediata, quali sono la fotoincisione ed il processo alla gomma bicromatata, che sembrano aver acquistato il favore degli amatori di fotografia, come lo hanno dimostrato le ultime esposizioni del *Photo Club* di Parigi e dei fotografi amatori di Berlino.

Ha creduto eziandio necessario estendere nel trattare ampiamente della base fotochimica dei processi in generale ai sali di cromo.

È superfluo aggiungere che questo trattato come tutti quelli che sortono dalla penna del Dott. Eder, si distingue per erudizione e per veridicità *coscienziosa*, tanto dal lato storico, quanto dal teoretico che dal pratico, e che le formule ed i modi di operare da lui descritti offrono la massima sicurezza all'operatore che vuol farne uso.

Il nuovo fascicolo sarà quindi di grande utilità, sia pei fotografi che pei fotoincisori.

G. P.

D. RIMBOTTI, *La fotografia applicata alla scienza*. Milano, Tipografia degli Ingegneri.

È un nuovo opuscolo in cui il Rimbotti appassionato cultore dell'arte fotografica si dimostra studioso ed erudito scrittore.

Come nelle altre sue pubblicazioni egli si occupa dei corol-

lari che dalla fotografia derivano, e con un' esposizione chiara e facile li spiega ai lettori.

In quest'opuscolo egli svolge certe idee sue proprie che, tradotte in realtà, darebbero certamente ottimi risultati.

Egli accenna all'applicazione della fotografia nell'insegnamento dimostrando i vantaggi che se ne potrebbero ricavare.

Esponendo la teoria completa della fotogrammetria, dimostra come anche senza l'aiuto d'uno strumento costoso, ma semplicemente con un apparato fotografico comune, che però sia suscettibile di venir ridotto col piano focale perfettamente verticale, si possono ottenere risultati fotogrammetrici soddisfacenti.

Oggi che i palloni frenati sono entrati a far parte regolare dei parchi degli eserciti, il pensare alle fotografie dall'alto, per ottenere immediatamente e con sicurezza la planimetria di una regione non è più un'utopia, e il *Rimbotti* ne parla come cosa che avrà una futura soluzione augurandosi che il governo col suo potente aiuto ne spiani la via.

F. A.

G. BRUNEL, *Formulaire des nouveautés photographiques*. Paris, 1896.
J. B. Bailliere et fils.

La fotografia ha preso un'estensione considerevole e ogni giorno gli inventori, i fabbricanti, i dotti, gli amatori, arricchiscono il dominio, già sì vasto, delle cognizioni tecniche e pratiche e il numero degli apparecchi e degli accessori.

Il raggruppare, l'analizzare e il presentare in maniera metodica, e contemporaneamente critica le novità fotografiche, poteva fornire materia sufficiente per un libro speciale; d'onde questo formulario.

Nel primo capitolo *Brunel* espone tutto ciò che concerne gli apparecchi: camere oscure, camere a mano, jumelles, ciclografi, obbiettivi ed otturatori. Il secondo capitolo è consacrato agli accessori: telai, negative, mirini, treppiedi, lampade, essicatori, agitatori, apparecchi d'ingrandimento, di laboratorio, di ter-razza, ecc. Segue poi la fotografia composta, la fotografia multipla, ecc. Il capitolo III tratta sulla fotografia al magnesio. Nel capitolo IV fa una rivista di tutte le formule per la posa, lo sviluppo, l'intonazione, l'indebolimento, il rinforzo, la cor-

rezione di prove velate, le colle, le vernici, gli smalti e ai colori, le carte fotografiche, i prodotti chimici, ecc. Infine nell'ultimo capitolo sono esposte le applicazioni della fotografia scientifica e artistica: la fotografia dei colori, il cinematografo, la riproduzione a distanza di disegni ed incisioni, la radiografia o fotografia dell'invisibile, ecc.

Il formulario renderà dei servigi ai fotografi professionisti ed amatori raggruppando tutto quello che trovasi sparpagliato in un gran numero di pubblicazioni. G. P.

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.
RICEVUTI NEL MESE DI SETTEMBRE

Dott. J. M. EDER, *Das Pigmentverfahren und die Heliogravure*. Halle a. d. Saale, W. Knapp (*La fotografia al carbone e la fotoincisione*). Prof. CARLO BONACINI, *La fotografia dei colori*. Ulrico Hoepli, Milano. GANZINI E NAMIAS, Milano, *Campioni di lastre alla gelatina bromuro d'argento*: « Lux. »

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio:

Il Sig. Landi Salvatore.
» Boncinelli Ugo.
» Zaninovich Tessarín Ugo.

CORRISPONDENZA

La casa G. P. Goerz di Berlino-Schöneberg c'informa che l'Imperatore di Germania le conferì la medaglia industriale d'oro in ricompensa dei suoi lavori in ottica.

Ci congratuliamo vivamente con l'illustre firma germanica per quest'alta distinzione e a noi si uniranno certamente quei nostri Soci che usano gli eccellenti obbiettivi che escono dalle sue officine.

PICCOLA POSTA

Scarpino D. — Non ricevuto quello che ci ha promesso.

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

3

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Solubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Propor- zione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
86	Anilina	$C_6 H_5. NH_2$	93	3	1'33.3	<i>i. q. p.</i> in A. e E.	
87	Antimonio	<i>Sb</i>	120				
88	» solfuro di . .	<i>Sb2. S5</i> (aranciato)	400	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A.	
89	» solfuro di . .	<i>Sb2. S3</i> (bruno)	336	»		»	
90	Argento	<i>Ag</i>	108				
91	» acetato di . .	<i>Ag (C2 H3 O2)</i>	167				sens. alla luce
92	» azotato di . .	vedi: nitrato	—	—	—	—	—
93	» bromuro di . .	<i>Ag Br</i>	188	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A. e E.	sens. alla luce
94	» carbonato di .	<i>Ag2. CO3</i>	276	»		<i>ins.</i> in A. s. in (71)	»
95	Argento e potassio, cia- nuro di	<i>K Ag (CN)2</i>	199	12.5	1'8	<i>ins.</i> in A. e E.	velenoso
96	Argento, citrato di .	$C_6 H_5 O_7 Ag_3$	513	<i>p. s.</i>		»	
97	» cloruro di . .	<i>Ag Cl</i>	143.5	<i>ins.</i>		»	sens. alla luce
98	» cromato di . .	<i>Ag2 Cr O4</i>	316.5	<i>p. s.</i>		»	
99	» cromato di, bi	<i>Ag2 Cr2 O7</i>	432.5	»			
100	» eosinato di . .	$C_{20} H_6 Br_4 O_5 Ag_2 + H_2 O$	880	»		<i>p. s.</i> in A.	»
101	» eritrosinato di	$C_{20} H_6 I_4 O_5 Ag_2$	1050	»		»	»
102	» fluoruro di . .	<i>Ag Fl</i>	127	<i>m. s.</i>			
103	» fosfato, di orto	<i>Ag3 PO4</i>	419	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A.	»
104	» fosfato, di piro	<i>Ag4 P2 O7</i>	606	»		»	»
105	» ioduro di . . .	<i>Ag I</i>	235	»		»	»
106	» mang. di, per	<i>Ag Mn O4</i>	227	0.33	1'303	»	
107	» nitrato di . .	<i>Ag NO3</i>	170	120	1'0.8	<i>s.</i> in A.	corros., velenoso
108	» ossalato di . .	<i>Ag2 C2 O4</i>	394	<i>p. s.</i>		<i>ins.</i> in A.	sens. alla luce
109	» ossido di . . .	<i>Ag2 O</i>	232	0.33	1'303	<i>s.</i> in (71)	
110	Argento, ossido di, am- moniacale	<i>Ag2 O. (NH3)2</i>	266	<i>s.</i>		<i>ins.</i> in A.	
111	Argento, solfato di. . .	<i>Ag2 SO4</i>	312	0.5	1'200	<i>sol.</i> in (71)	
112	» solfito di . . .	<i>Ag2 SO3</i>	296	<i>p. s.</i>		»	
113	» solfocianuro di	<i>Ag CNS</i>	166	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A.	velenoso
114	» solfuro di . . .	<i>Ag2 S</i>	248	<i>ins.</i>		<i>s.</i> in (25)	
115	» tartrato di . .	$C_4 H_4 O_6 Ag_2$	364	<i>ins.</i>			
116	Arrow-root	fec. della Maranta indica					
117	Arsenico.	<i>As</i>	75				
118	Asbesto	vedi: Amianto	—	—	—	—	
119	Asfalto (Bitume di Giu- dea)	mescolanza di carburi d'idrogeno	—	<i>ins.</i>	—	<i>p. s.</i> in A. s. in B.	sens. alla luce
120	Auranzia	$[C_6 H_2 (NO_2)_3]_2 N. NH_4$	456			<i>s.</i> in A.	
121	Azallina	azzurro-rosso di chinol.	—	—	—	—	
122	Azoto	vedi: Nitrogeno	—	—	—	—	—
123	Bario	<i>Ba</i>	137				
124	» carbonato di. . .	<i>Ba CO3</i>	197	<i>q. ins.</i>		<i>ins.</i> in A. e E.	
125	» cloruro di . . .	$Ba Cl_2 + 2 H_2 O$	244	43.5	1'0.23		velenoso
126	Bario, idrossido di (bari- te caust.)	$Ba (OH)_2 + 8 H_2 O$	315	3	1'33.3	<i>q. ins.</i> in A.	instab., corr. vel.
127	Bario, ossido di (barite)	<i>Ba O</i>	153	<i>dec.</i>			
128	» perossido di . .	<i>Ba O2</i>	169	<i>ins.</i>			
129	» solfato.	<i>Ba SO4</i>	233	<i>q. ins.</i>			
130	Beuzina di carbon fossile	mescolanza di carburi d'idrogeno		<i>ins.</i>		<i>s.</i> in A.	volatile, infiam.
131	» petroleo . . .	»		<i>ins.</i>		<i>i. q. p.</i> in A. e E.	»

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

4

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Solubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Propor- zione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
132	Benzolo	$C_6 H_6$	78	<i>ins.</i>		<i>s.</i> in A. e E.	volatile, infiam.
133	Bitume di Giudea . . .	vedi: Asfalto	—	—	—	—	—
134	Borace	vedi: Sodio, borato di	—	—	—	—	—
135	Boro	<i>Bo</i>	11				
136	Bromo	<i>Br</i>	80	3	1:33.3	<i>dec.</i> in A.	
137	Cadmio	<i>Cd</i>	112				
138	» bromuro di . . .	$Cd Br_2 + 4 H_2 O$	344	100	1:1	29.4 in A.	efflorescente
139	Cadmio e ammonio, bro- muro di	vedi: Ammonio e Cadmio bromuro di	—	—	—	—	—
140	Cadmio, cloruro di . . .	$Cd Cl_2 + 2 H_2 O$	219	<i>s.</i>			
141	» ioduro di . . .	$Cd J_2 + 4 H_2 O$	438	88.5	1:0.11	<i>s.</i> in A. e E.	deliquescente
142	Cadmio e ammonio, io- dure di	vedi: Ammonio e Cadmio ioduro di	—	—	—	—	—
143	Calce	vedi: Calcio, ossido e idrossido di	—	—	—	—	—
144	» clorica	$Ca (Cl O)_2 + Ca Cl_2$	254	5	1:20	<i>dec.</i> in A.	instab. deliquesce.
145	Calcio	<i>Ca</i>	40				
146	» bromuro di . . .	$Ca Br_2 + 6 H_2 O$	308	140	1:0.72	<i>s.</i> in A.	deliquescente
147	Calcio, carbonato di (ges- so bianco)	$Ca CO_3$	100	<i>ins.</i>			
148	Calcio, cloruro di (cri- stall.)	$Ca Cl_2 + 6 H_2 O$	219	400	1:0.25	13 in A.	instab. deliquesce.
149	Calcio, fluoruro di . . .	$Ca Fl_2$	78	0.05	1:2000	<i>ins.</i> in A.	
150	Calcio, idrossido di (cal- ce spenta)	$Ca (OH)_2$	74	0.14	1:710	»	instabile, corros.
151	Calcio, ioduro di . . .	$Ca J_2 + 6 H_2 O$	402	<i>m. s.</i>		»	deliquescente
152	» lattato di . . .	$(C_3 H_5 O_3)_2 Ca + 5 H_2 O$	308	<i>p. s.</i>		»	
153	» ossalato di . . .	$Ca C_2 O_4 + H_2 O$	146	<i>ins.</i>		»	
154	» ossido di (calce)	<i>Ca O</i>	56	0.13	1:770	»	instabile
155	» saccarato di . . .	Soluz. di calce caust. in zucchero	—	—	—	—	—
156	Calcio, solfato di (gesso da presa)	$Ca SO_4 + 2 H_2 O$	172	0.2	1:500	<i>ins.</i> in A.	
157	Calcio, solfuro di . . .	<i>Ca S</i>	72	<i>ins.</i>		»	
158	Calomelano	vedi: Mercur., cloruro di	—	—	—	—	—
159	Canfora	$C_{10} H_{16} O$	152	0.1	1:1000	<i>s.</i> in A. e E.	volatile
160	Caolina	$Al_2 O_3. (Si O_2)_2 + 2 H_2 O$	258.8	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A. e E.	
161	Carbonio (Grafite, Dia- mante).	<i>C</i>	12				
162	Carbonio, ossido di . . .	<i>CO</i>	28	2.3 V.			velenoso
163	» solfuro di . . .	CS_2	76	0.1	1:1000	<i>i. q. p.</i> in A.	volatile, infiam.
164	Carminio	$C_{11} H_{12} O_7$	256	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A. e E., <i>s.</i> in Al.	
165	Canccia	Succo lattiginoso del Fi- cus elastica		<i>ins.</i>		<i>s.</i> in (132)	
166	Cera	Mesc. di Cerotina, Pal- mitina, e Eteremiricil.		<i>ins.</i>		<i>parz.</i> in A. e E.	
167	Ceruleina	$C_{20} H_8 O_6$	344	<i>p. s.</i>		<i>p. s.</i> in A. e in E.	
168	Chinina	$C_{20} H_{24} N_2 O_2$	324	0.06	1:1670	<i>m. s.</i> in A., <i>s.</i> in E.	velenoso
169	» solfato di . . .	$(C_{20} H_{24} N_2 O_2)_2 H_2 SO_4 +$ $8 H_2 O$	990	<i>q. ins.</i>		<i>m. s.</i> in A., <i>s.</i> in (35)	velenoso
170	Chimolina, azzurro di . .	$C_{23} H_{35} K_2 J$	526	<i>ins.</i>		<i>s.</i> in A.	

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

5

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Solubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Propor- zione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
171	Chinolina, rosso di. . .	$C_{26} H_{19} N_2 Cl$	394.5	s.	—	m. s. in A.	—
172	Cianina	vedi: Chinol. azzurro di	—	—	—	—	—
173	Cianogene	$(CN)_2^2 Cy$	52	4.5 V.	—	23 V. in A., 5 V. in E.	velenoso
174	Clorale, idrato di . . .	$C_2 H_3 Cl_3 O_2$	165.5	s.	—	s. in A. e E.	»
175	Cloro	Cl	35.5	260 V.	—	—	»
176	Clorofilla	Color verde delle piante	—	ins.	—	s. in A., E., Ac., Al.	—
177	Cloroformio	$CHCl_3$	119.5	ins.	—	»	volatile
178	Cobalto	Co	59	—	—	—	—
179	» cloruro di . . .	$Co_2 Cl_6$	331	m. s.	—	s. in A.	deliquescente
180	Collodio	Sol. di pirossilina in al- cool etere	—	—	—	—	—
181	» cuoio	Collodio+olio di ricino	—	—	—	—	—
182	Cotone azotico=tetrani- trato+trinitrato (pi- rossilina)	$C_{12} H_{16} N_4 O_{18}$ $C_{12} H_{17} N_3 O_{16}$	504 459	—	—	s. in A.+E.	—
183	Cremor tartaro	vedi: potassio, tartrato di	—	—	—	—	—
184	Crisoidina	$C_{12} H_{12} N_4$	212	ins.	—	s. in A. caldo	—
185	Cromo	Cr	52	—	—	—	—
186	» ossido di . . .	$Cr_2 O_3$	152	ins.	—	ins. in A. e E.	velenoso
000	Cromo e potassio, solfa- to di (allume di cromo)	$K_2 SO_4 + Cr_2 (SO_4)_3 + 24$ $H_2 O$	998	7	1,14.3	ins. in A. e E.	»
187	Cnreumina	$C_{14} H_{14} O_4$	246	ins.	—	s. in A. e E.	—
188	Destrina	$C_6 H_{10} O_5$	162	m. s.	—	ins. in A. e E.	—
189	Diamidofenolo, cloridra- to di	vedi: Amidolo	—	—	—	—	—
190	Diossibenzolo	vedi: Pirocatechina	—	—	—	—	—
191	Ematossilina	$C_{16} H_{14} O_6 + 3 H_2 O$	356	—	—	s. in A. e E.	—
192	Eosina, riflessi azzurri (o Eritrosina M). . . .	$C_{20} H_{16} I_4 O_5 K_2$ $C_{20} H_{16} I_4 O_5 Na_2$	919 890	s. s.	—	p. s. in A. »	—
193	Eosina, riflessi gialli . .	$C_{20} H_{16} Br O_5 K_2 + 6 H_2 O$ $C_{20} H_{16} Br O_5 Na_2 + 6 H_2 O$	832 800	s. s.	—	» »	—
194	Eritrosina M	vedi: Eosina	—	—	—	—	—
195	» G.	$C_{20} H_{18} I_2 O_5 K_2$ $C_{20} H_{18} I_2 O_5 Na_2$	660 628	s. s.	—	p. s. in A. »	—
196	Etere acetico	$C_4 H_8 O_2$	88	m. s.	—	m. s. in A. e E.	volatile
197	» solforico (etilico). .	$C_4 H_{10} O$	74	9.4	1,10.6	m. s. in A.	volatile, infiam.
198	» metilico	$C_2 H_6 O$	46	3700 V	—	s. in A.	»
199	Fenolo	vedi: Acido fenico	—	—	—	—	—
200	» naftalico	vedi: Naftalina	—	—	—	—	—
201	Fenilidrazina	$C_6 H_8 N_2$	108	q. ins.	—	s. in A. e E.	—
202	Ferro	Fe	56	—	—	—	—
203	Ferro (ico) e potas., cia- nuro di, (pruss. rosso)	$K_6 Fe_2 (CN)_{12}$	658	40	1,2.5	—	sensibile alla in- ce in soluzione
204	Ferro (oso) e potas., cia- nuro di, (pruss. giallo)	$K_4 Fe. (CN)_6 + 3 H_2 O$	422	28	1,3.6	—	—
205	Ferro (ico), citrato di .	$(C_6 H_5 O_7) Fe_2 + 6 H_2 O$	598	s.	—	ins. in A.	—
206	Ferro (ico) e amm. citr. di	$(C_6 H_5 O_7) Fe_2 + (NH_4)_3$	733	25	1,4	»	—
207	Ferro (ico), cloruro di (sesqui)	$Fe_2 Cl_6$	325	i. q. p.	—	m. s. in A. e E.	instab. deliquesce.
208	Ferro (oso), cloruro di (proto).	$Fe Cl_2 + 4 H_2 O$	199	130	1,07	s. in A.	»

R

Denominazioni, formule, pesi atomici, e solubilità di diversi corpi

6

Numero d'ordine	Corpo	Formule	Peso atomico	Solubilità in 100 parti			Osservazioni
				Acqua 18° C.	Proportione	A. E. B. G. Ac. e Al.	
209	Ferro idrossido di . . .	$Fe_2(OH)_6$	214	<i>ins.</i>		<i>ins.</i> in A.	
210	» (oso), joduro di . .	$Fe\ I_2+5\ H_2\ O$	400	<i>m. s.</i>		<i>s.</i> in A. e E.	deliquescente
211	» (ico), nitrato di . .	$Fe_2(NO_3)_6+18\ H_2\ O$	808	<i>m. s.</i>		<i>m. s.</i> in A.	»
212	» (ico), ossalato di . .	$Fe_2(C_2O_4)_3$	376	20	1,5		velenoso
213	» (oso), ossalato di . .	$Fe_2.C_2O_4+2\ H_2\ O$	180	<i>q. s.</i>			»
214	Ferro (ico) e ammon. ossalato di	$Fe_2(C_2O_4)_6(NH_4)_6+8\ H_2\ O$	892	47	1,2,1	<i>ins.</i> in A.	sens. alla luce
215	Ferro (ico) e potass. ossalato di	$Fe_2(C_2O_4)_6K_6+6\ H_2\ O$	982	20	1,5	»	»
216	Ferro (ico) e sodio ossalato di	$Fe_2(C_2O_4)_6Na_6+11\ H_2\ O$	976	40	1,2,6	»	»
217	Ferro (ico), solfato di (per)	$Fe_2(SO_4)_3+9\ H_2\ O$	562	<i>p. s.</i>		»	
218	Ferro (oso), solfato di (proto).	$Fe.SO_4+7\ H_2\ O$	278	60	1,1,7	»	
219	Ferro (ico) e ammon. solfato di	$Fe_2(NH_4)_2(SO_4)_4+24\ H_2\ O$	964	14	1,7	»	
220	Ferro (oso) e ammon. solfato di	$Fe(NH_4)_2(SO_4)_2+6\ H_2\ O$	392	17	1,6	»	
221	Flavoporporina	$C_{14}\ H_8\ O_5$	256	<i>q. ins.</i>		<i>p. s.</i> in A. e E.	
222	Fluore.	Fl	19				
223	Fluorescina	$C_{20}\ H_{12}\ O_5$	332	<i>p. s.</i>		<i>s.</i> in A. e E.	
224	Formalina	Sol. al 40 % di Ald. formaleico	—	—	—	—	—
225	Fosforo (bianco, rosso e nero)	P	31				il bianco velen. il rosso e nero no
226	Fucsina (cloridr. di rosanilina).	$C_{20}\ H_{19}\ N_3.H\ Cl$	337,6	<i>p. s.</i>		<i>s.</i> in A.	
227	Galacolo	$C_7\ H_8\ O_2$	124	<i>p. s.</i>		<i>m. s.</i> in A. e E.	velenoso
228	Gelatina (gintina) . .	49,3 C, 6,8 H, 18,3 N, 25,8 O		<i>gonf.</i>		<i>ins.</i> in A. e E., <i>s.</i> in (2)	
229	Gesso bianco e di Spagna	vedi: Calcio, carbon. di	—	—	—	—	—
230	» da presa	vedi: Calcio, solfato di	—	—	—	—	—
231	Glicerina	$C_3\ H_8\ O_3$	92	<i>i. q. p.</i>		<i>i. q. p.</i> in A. e E.	deliquescente
232	Glicina	$C_2\ H_3\ O_3\ N$	167	<i>s.</i>		<i>s.</i> in A.	
233	Glucosio (Zucch. d'uva)	$C_6\ H_{12}\ O_6$	180	100	1,1		
234	Gomma arabica	Arabinato di potass. e di sodio	—	—	—	—	—
235	Grafite (piombaggine) .	Carbonio	—	—	—	—	—
236	Guttaperca	Succo lattiginoso della Isonosandra percha	—	—	—	—	—
237	Iconogene	$C_{10}\ H_8\ NO.SO_3\ Na$	261	2,26	1,40	<i>s.</i> in A.	
238	Idrochinone	$C_6\ H_6\ O_2$	110	6	1,16	<i>s.</i> in A. e E.	
239	Idrogene.	H	1	1,93 V.			
240	» perossido di . . .	$H_2\ O_2$	34	<i>i. q. p.</i>			
241	Idrossilamina, cloridr. di	$NH_3\ O.H\ Cl$	695	<i>m. s.</i>		<i>s.</i> in A.	
242	Iodio	I	127	<i>q. ins.</i>		»	
243	Iodoformio.	$CH\ I_3$	394	<i>ins.</i>		<i>m. s.</i> in A. e E.	volatile
244	Indaco - Carmino . . .	$C_{16}\ H_8\ N_2\ O_2(SO_3\ K)_2$	498	0,7	1,143	<i>ins.</i> in A.	
245	» - Porporino	$C_8\ H_5\ NO$	131	<i>ins.</i>		<i>s.</i> in A. e E.	
246	Iridio	Ir	192,5				
247	» cloruro di (tetra)	$Ir\ Cl_4$	334,5	<i>s.</i>		<i>s.</i> in A.	
248	Labaraque, lignore di .	vedi: Sodio, ipoclorito di	—	—	—	—	—







Fot. C. Treggi Picciotti

Placemazione Fanti

BAMBINO CHE PIANGE

Prem. Stab. Calcografico A. Fusetti - Milano

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ FOTOGRAFICA ITALIANA

Premiata con Medaglia d'Oro all'Esposizione Nazionale di Palermo del 1892

PUBBLICAZIONE MENSILE

APPARECCHIO A MANO TASCABILE GOERZ-ANSCHÜTZ

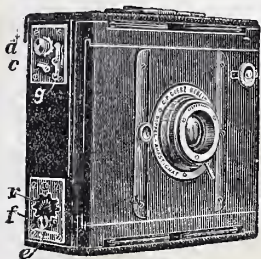


Fig. 1. - Apparecchio Goerz-Anschütz, chiuso.

I meriti grandissimi che *O. Anschütz* si acquistò per la fotografia in generale e in particolare per la fotografia istantanea sono abbastanza conosciuti per non richiederne una speciale enumerazione. Basterà accennare alle sue fotografie cronografiche nelle quali il rapido movimento dei soggetti come quello di un cavallo che salta, viene diviso in 20 o 24 fasi susseguenti che poi mediante il suo Zoetropio possono essere ricomposte; oppure alle sue fotografie di proiettili in movimento eseguite al bersaglio di *Gruson*, o finalmente alle sue istantanee di belve feroci, ed alle sue fotografie di manovre militari, per convincersi dei risultati che l'*Anschütz* ottenne fino allora sconosciuti e che resero mondiale la fama del loro esecutore.

I risultati splendidi ottenuti dall'*Anschütz*, devonsi ascrivere in primo luogo alla geniale costruzione ch'egli diede ai suoi apparecchi, costruzione che servi di norma anche all'apparecchio a mano *Goerz-Anschütz* (fig. 1, 2, 3).

Il pregio maggiore dell'apparecchio sta nel suo otturatore a tendina con fessura variabile e moventesi avanti la lastra, che, come si sa, permette le esposizioni più rapide, e contemporaneamente di usufruire di tutta la luminosità dell'obbiettivo,

mentre cogli otturatori collocati presso l'obbiettivo una metà circa della luminosità va perduta. Dietro il consiglio del dottore *R. Neuhaus* tanto il volume quanto il peso dell'apparecchio furono ridotti in modo da poterlo facilmente intascare, così che il suo trasporto non dà molestia. Si può quindi prenderlo sempre seco, ed usarlo anche in modo di non dar nell'occhio, essendo anche nelle parti metalliche tutto in nero.

Le dimensioni dell'apparecchio e il suo peso sono le seguenti:

		Dimensioni dell'apparecchio chiuso	Peso
Apparecchio	9 × 12 cm.:	4 × 13 × 14 cm.	500 g.
»	13 × 18 cm.:	6 × 18 × 23 cm.	850 »
»	etereoscopico:	5 × 13 × 22 cm.	800 »

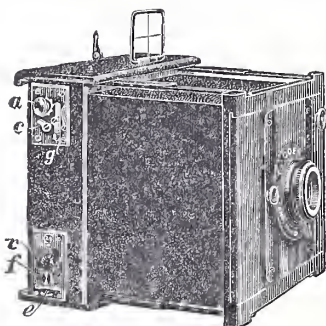


Fig. 2. - Apparecchio Goerz-Anschütz, aperto visto davanti.

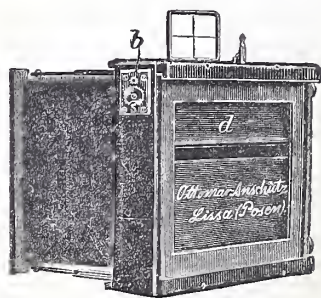


Fig. 3. - Apparecchio Goerz-Anschütz, aperto visto di dietro.

I telai negativi che servono all'apparecchio sono:

1. Telai doppi; oppure
2. Telaio da scambio, sistema *Grundmann*; oppure
3. Telaio da scambio sistema *Neuhaus*.

I telai doppi sono della costruzione conosciuta, molto leggeri e sottili; 6 telai non hanno assieme che lo spessore di 70 mm.

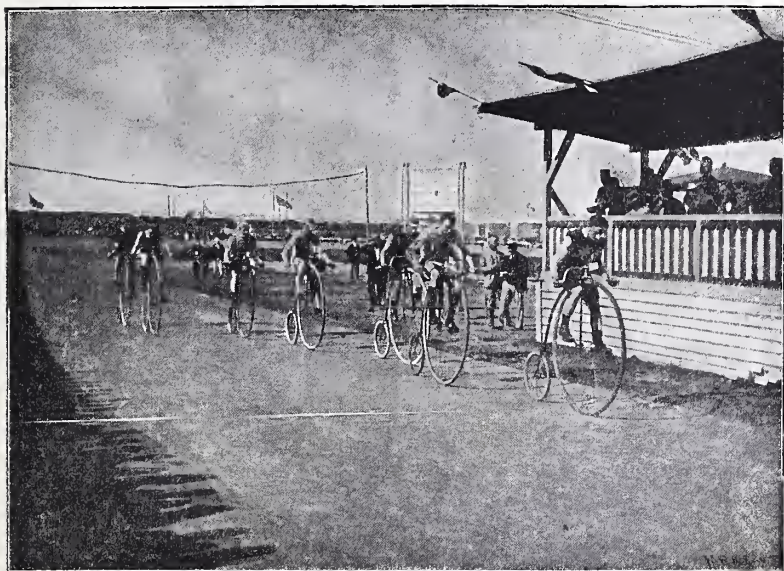
Il telaio da scambio sistema *Grundmann* è il più semplice che si conosca; la paratoia che chiude il telaio, dopo ogni esposizione, spinge la lastra esposta in un sacco attaccato al telaio dal quale si può facilmente farla passare dietro le lastre non esposte.

Il telaio o scambio sistema *Neuhaus* è anch'esso semplicissimo; esso consiste in un telaio sottile con un'imboccatura aperta sulla quale si infilano i sacchetti di cuoio che contengono le singole lastre, lasciando scorrere poi queste nel telaio. Il sac-

chetto ripiegato su sè stesso chiude l'imboccatura durante l'esposizione.

Per istantanee a mano, il fuoco dell'apparecchio è fisso, e si determina il campo dell'immagine mirando attraverso un traguardo formato da un'asticella verticale e da una cornice quadrangolare con 2 fili incrociati (fig. 1 e 2).

Per pose più lunghe, si mette a fuoco mediante un vetro smerigliato; l'obbiettivo si fa avanzare o retrocedere spostando



una manovella che comanda la vite elicoidale della montatura. In tali casi si colloca l'apparecchio sopra un treppiede molto leggero (860 g.) munito di un testa ad articolazione o palla che permette di girare rapidamente la camera e d'inclinarla in ogni senso.

L'apparecchio chiuso per il trasporto è rappresentato dalla fig. 1. Per aprirlo basta prendere la tavoletta porta obbiettivo e trarla fuori fino allo scattare delle molle delle 4 sbarrette a cerniera che la uniscono alla parte posteriore dell'apparecchio.

Ciò fatto (fig. 2 e 3) e pronto per la posa, non rimane altro che a caricare l'otturatore facendo girare il bottone *a* (fig. 2) fino a che l'indice della ruota *b* (fig. 3) coincide colla lettera *S*.

Per modificare la velocità dell'otturatore si varia in un modo semplicissimo la larghezza della fessura della tendina, oppure si dà maggiore tensione alla molla che ne regola il movimento.

Girando il bottone *f* (fig. 2) da destra a sinistra si aumenta la tensione; la rotella dentata *r* marca il grado della tensione. Volendo scarica la molla basta premere all'ingiù la leva *e*.

Combinando le due operazioni si può variare entro vasti limiti la durata dell'esposizione.



Regole fisse non possono darsi a questo riguardo; la personale esperienza insegnerà facilmente il modo di procedere nei vari casi.

Nelle pose di oggetti in rapido movimento, occorre limitare la grandezza delle immagini; l'immagine di un uomo a cavallo p. e. non dev'essere maggiore di 2 cm.; — alla fessura dell'otturatore si darà la larghezza di circa 5 mm. ed alla molla la tensione massima.

Nelle pose di scene stradali in estate si faccia la fessura dell'otturatore larga da 3 a 4 cm. e si dia alla molla una tensione media.

Se la luce è buona (sole d'estate) e se gli oggetti hanno un

movimento moderato, si può aumentare la profondità dell'immagine rimpicciolendo il diaframma. L'anello dentato sulla parte anteriore dell'obbiettivo serve a variare l'apertura del diaframma. La scala unitavi indica la grandezza dell'apertura e corrisponde:

Il numero	6	12	24	48	96	192
Ad un'apertura di .	$\frac{F}{7.7}$	$\frac{F}{11}$	$\frac{F}{15.5}$	$\frac{F}{21.9}$	$\frac{F}{31}$	$\frac{F}{43.5}$



Per le istantanee si userà ordinariamente l'apertura massima ($N.^{\circ} 6 = \frac{F}{7.7}$), e se la luce è molto buona anche la prossima più piccola ($N.^{\circ} 5 = \frac{F}{11}$). Per pose lunghe si adopererà quell'apertura che meglio corrisponderà per raggiungere la profondità desiderata.

Per fare poi la posa basta alzare l'apparecchio all'altezza dell'occhio e mirare attraverso il mirino sull'oggetto da riprodursi. Il punto d'incrociamiento dei fili del telaio determina il centro, gli spigoli esterni i limiti dell'immagine.

L'apparecchio è munito di un anastigmato doppio Serie III o di un linkeioscopio Serie E; la montatura dei medesimi è

quella ora quasi generalmente adottata nelle migliori camere a mano, e fu già descritta parlando della camera a mano di *R. Lechner* (1). Fatta la posa si chiude l'apparecchio premendo contemporaneamente sulle quattro spranghette fino al cedere delle molle che le mantengono rigide e ritirando poi la tavoletta porta obbiettivo sul corpo posteriore.

Le 4 illustrazioni autotipiche che adornano quest'articolo attestano la bontà dell'apparecchio testè descritto.

G. PIZZIGHELLI.

(1) Vedi *Bullettino*, dispensa 5, 1896.



L'OTTURATORE A SETTORI DI G. P. GOERZ



QUESTO otturatore (fig. 1 e 2) è formato da un certo numero di lamine a settore, disposte nel piano del diaframma, e che si aprono e chiudono con movimento centrale.

Esso possiede tutte le buone qualità dei migliori otturatori fino ad oggi costruiti, e sotto certi rapporti è quasi superiore ai medesimi.

I vantaggi che esso offre sono i seguenti:

1. Il meccanismo è semplice e perciò non soggetto a guastarsi;
2. È completamente coperto, quindi perfettamente protetto da influenze esterne, come urti, polvere, umidità, ecc.;
3. Può essere anche applicato nell'interno degli obbiettivi molto corti come p. e. l'anastigmatico doppio, non essendo lo spessore dei settori maggiore di $\frac{1}{10}$ mm.



Fig. 1.

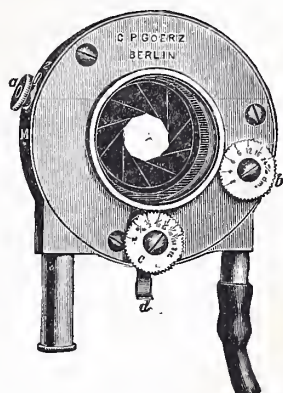


Fig. 2.

4. Si apre rapidamente, resta aperto il tempo voluto e si chiude poi pure rapidamente, così che durante la maggior

parte dell'esposizione, l'obbiettivo funziona colla piena apertura.

5. Esso funziona senza scosse, e la sua rapidità può variare dal secondo a $\frac{1}{150}$ di secondo.

I gradi di velocità marcati sull'otturatore, restano sempre gli stessi per qualunque apertura del diaframma.

Quasi tutti gli otturatori conosciuti cambiano la rapidità col cambiare del diaframma.

6. Esso serve contemporaneamente come diaframma a iride ad apertura variabile.

7. Si carica senza smascherare l'apertura dell'obbiettivo.

8. Esso è di una gran leggerezza essendo costruito in alluminio.

I numeri da 1 a 4 non pesano che 80 g.

Le grandezze degli otturatori messi finora in commercio, gli obbiettivi ai quali si adattano ed i prezzi dei medesimi risultano dal seguente prospetto:

Formato dell' otturatore	Diametro del tubo dell'obbiettivo	PER OBBIETTIVI GOERZ Serie e Numero	PREZZO Lire
1	34 mm.	Anastigmato doppio III/0, Linkeioscopi: C. 00, C. 0, D. 00, D. 0, E. 00, E. 0, E. 1, Paraplanato I	87,50
2	34 mm.	Anastigmato doppio III/1, Linkeioscopi C. 1, D. 1, E. 2, E. 3, Paraplanato II	87,50
3	38 mm.	Anastigmato doppio III/2, Linkeioscopi D. 2.	87,50
4	44 mm.	Anastigmato doppio III/3	87,50

L'adattamento è ugualmente possibile a qualunque altro obbiettivo simile, alla condizione però che il diaframma massimo non superi 24 mm.

Essendo indispensabile un perfetto centramento dell'otturatore nella montatura dell'obbiettivo, la casa *Goerz* non garantisce un corretto adattamento che per gli obbiettivi che a questo scopo le vengono rimessi.

Le spese per questo adattamento sono di lire 7,50 fino a

lire 12,50. Solo per gli obbiettivi che la casa fornisce già muniti dell'otturatore non vengono calcolate le spese per l'adattamento.

MANIERA DI SERVIRSI DELL'OTTURATORE

Per istantanee: Si gira il bottone *a* fino a che il suo indice corrisponda alla lettera *M*, e si arma poi l'otturatore facendo entrare completamente la lama *d* nel medesimo. Una forte pressione sulla pera di caucciù provoca lo scatto.

Per pose: Girare il bottone *a* sino a che il suo indice corrisponda alla lettera *Z*. Armare l'otturatore come per le istantanee, poi comprimere la pera la prima volta per aprirlo, e una seconda volta per chiuderlo.

L'*apertura dei diaframmi* può essere regolata mediante il bottone *b*.

Le cifre 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 che vi sono incise indicano il diametro del diaframma in mm. Sarà quindi facile di determinare l'apertura relativa di ogni obbiettivo. P. e. se l'indice coincide col N.° 12, l'apertura relativa di un obbiettivo di $F = 120$ mm. sarà $= \frac{F}{12}$ poichè $120 : 12 = 10$.

I diametri dell'apertura sono scelti in modo che i quadrati di due cifre susseguenti stiano fra loro nel rapporto 1 : 2, celsi che la luminosità di un'apertura sarà sempre la metà e il tempo di esposizione il doppio di quella più grande che la precede.

La *rapidità* sarà regolata mediante il bottone *c*, e le cifre $\frac{1}{150}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{4}$ e 1, indicano il tempo di esposizione in secondi.

Per camere a mano quest'otturatore viene fornito con scarica a mano che riesce più comoda che quella con la pera.

G. PIZZIGHELLI.



NUOVO APPARECCHIO FOTOTOPOGRAFICO PAGANINI
PER LEVATE DI PRECISIONE IN ALTA MONTAGNA
 IN USO PRESSO L'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE



A un estratto del fascicolo di Marzo 1894 della Rivista Marittima, intitolato « Nuovi appunti di fototopografia e applicazione della fotogrammetica all'idrografia » stralciamo la descrizione dell'Apparecchio fototopografico (Modello 1890), ideato dall'Ingegnere *P. Paganini*, in uso, per le levate di precisione in alta montagna, presso l'Istituto Geografico Militare, al quale dobbiamo lo sviluppo che prese la fotogrammetria in Italia e che fu il primo ad applicare su vasta scala la fotografia al rilievo del terreno.

Il nuovo apparecchio fototopografico (Mod. 1890) differisce dal precedente, pure ideato dall'Ing. *Paganini* (1), in questo, che nel nuovo strumento è stato soppresso il cannocchiale eccentrico, facendo servire la stessa camera oscura da cannocchiale.

Questa semplificazione fu attuata in base al seguente fatto: il cannocchiale che si adopera per gli strumenti geodetici e topografici, e che ordinariamente è quello detto *astronomico*, provvisto di reticolo, non è altro che un tubo cilindrico, o leggermente conico, munito ad una sua estremità di una lente, o sistema di lenti, convergente, chiamato *obbiettivo*, e che produce nell'interno del tubo un'immagine degli oggetti esterni,

(1) Vedi: « La Fototopografia in Italia, » - Roma 1889, Stab. Civelli - pag. 9.

reale e rovesciata, come l'obbiettivo della camera oscura; nell'altra estremità di questo primo tubo ne scorre un secondo più piccolo che porta pure un sistema di lenti anche convergente, chiamato *oculare*, e più precisamente, pel caso nostro del cannocchiale con reticolo, chiamato *oculare di Ramsden*, o *positivo*; l'oculare, come si sa, serve ad osservare con un certo ingrandimento le immagini degli oggetti mirati col cannocchiale e prodotte nell'interno di esso dall'obbiettivo, nonchè l'incrocicchio dei fili previamente portato nel piano su cui si formano queste immagini, o piano focale dell'obbiettivo. A questo strumento ottico si dà la forma tubolare, perchè dei raggi che traversano l'obbiettivo non si ha bisogno che di quelli incontrantisi sull'asse ottico del sistema, o in punti che di poco vi si scostano; è, quindi, per rendere più maneggevole e del minor volume possibile l'istrumento ottico, considerato, nonchè per facilità di costruzione, ch'esso assume ordinariamente la forma sopraccennata. Altrimenti lo spazio oscuro compreso fra l'oculare e l'obbiettivo può assumere qualsiasi altra forma senza che perciò siano mutate le condizioni ottiche del cannocchiale astronomico, semprechè siano evitati gli effetti di accidentali riflessioni delle pareti che comprendono questo spazio oscuro e che possono turbare la chiarezza delle immagini.

Nel nuovo apparecchio fototopografico la camera oscura per lastre delle dimensioni 18×24 , è formata (fig. 1 e 2) di una parte *A* a forma di tronco di piramide, e di una parte *B* cilindrica a cui è avvitato il tubo *t* che porta l'obbiettivo in modo che il tubo stesso resta situato nell'interno della parte cilindrica *B* della camera oscura, come scorgesi nelle figure accennate; saldato sulla parte cilindrica dell'obbiettivo, un altro tubo *u* si può muovere a vite, col passo di un millimetro, nel primo tubo *t*, in modo che girando l'obbiettivo sul suo asse, si può fare avvicinare, o allontanare, l'obbiettivo stesso, dal piano prospettico *p p*.

Un'asticella *a* graduata in millimetri, è fissata al tubo *t*, mentre un anello *n*, diviso in dieci parti e saldato sulla parte cilindrica dell'obbiettivo, si muove con quest'ultimo in modo che una linea di fede tracciata sull'anello - secondo una sezione normale all'asse ottico dell'obbiettivo - indica sull'asticella fissa *a* i millimetri della distanza focale e l'asticella indica

contemporaneamente sull'anello n , i decimi di millimetro della distanza stessa (1).

L'asse ottico dell'obbiettivo è per costruzione normale al piano prospettico - vetro smerigliato, o lastre sensibili - e due sottilissimi fili metallici e ortogonali fra loro (fig. 5) sono tesi fra l'obbiettivo e il piano dell'immagine, e situati in un piano parallelo e vicinissimo a quest'ultimo.

I due fili si incrociano sull'asse ottico della camera oscura e l'immagine di tale incrocicchio, sul vetro smerigliato, o sulla lastra sensibile, vi determina il punto d'incontro del detto asse ottico, col piano dell'immagine, cioè la posizione del punto principale delle prospettive che si ottengono colla camera oscura.

Posteriormente alla camera oscura si può sostituire al telaio che porta il vetro smerigliato, un altro telaio a parete opaca, al cui centro havvi un foro circolare munito di oculare positivo, o di *Ramsden* (fig. 1, 2 e 4); l'asse ottico di questi si trova sul prolungamento dell'asse ottico della camera oscura e il reticolo dei fili avrà il suo incrocicchio sull'asse dell'intero sistema così composto, che risulta un perfetto cannocchiale astronomico, purchè si abbia cura, onde le immagini siano più luminose, di sostituire al diaframma di piccola apertura che ordinariamente si usa per vedute, quello di apertura massima.

L'oculare si situa in maniera di vedere distintamente l'incrocicchio dei fili, quindi si muove l'obbiettivo finchè coll'oculare si vede distintamente anche l'immagine dell'oggetto mirato, cioè si porta il piano di questa immagine a coincidere col piano dei fili. Dell'esattezza di questa coincidenza è facile assicurarsi con piccoli movimenti dell'occhio - guardando fili e immagine coll'oculare e muovendo contemporaneamente l'obbiettivo - finchè non si scorge più alcun movimento dell'immagine rispetto ai fili, dovuto a parallasse.

(1) Recentemente, coll'applicazione di un obbiettivo di Zeiss all'apparecchio in parola, si è modificato il movimento dell'obbiettivo stesso, in modo che questi, pur avanzando o retrocedendo micrometricamente, non giri più sul proprio asse, nel qual caso nel variare anche di poco la distanza focale, si potevano avere errori sensibili nella posizione del punto principale delle prospettive.

La parte posteriore A a tronco di piramide, della camera oscura, è formata di pareti di cartone indurito e impermeabili all'acqua, mantenute solidamente da un'armatura metallica. La parte anteriore B , cilindrica, di metallo, è tenuta da un solido collare C (fig. 1 e 2) che a sua volta è mantenuto mediante due perni verticali R, R' e due cuscinetti a pressione S, S' , in un robusto anello $l l'$ che fa parte di una gabbia metallica $l g g' l'$; questa è munita sui suoi due lati dei perni orizzontali z, z' di rotazione della camera-cannocchiale nonchè da una parte del cerchio verticale graduato, piastra porta-nonî con livella e relativa leva con viti a contrasto, e dall'altra da contrappeso al cerchio, vite di pressione per formare la camera cannocchiale nei vari puntamenti e leva folle con relativa vite di richiamo a contrasto a molla, per i piccoli movimenti di collimazione. Mediante i due perni z, z' , la camera è sostenuta sui sostegni y, y' , fissati sul disco mobile porta-nonî del cerchio orizzontale dall'apparecchio (fig. 1, 2 e 3), precisamente come il cannocchiale e relativo cerchio verticale degli ordinari teodoliti. Uno dei cuscinetti dei sostegni, sui quali si appoggiano i perni orizzontali z, z' , è mobile mediante vite e dadi a contrasto, per la correzione dell'orizzontalità dell'asse di rotazione della camera-cannocchiale.

Si possono pure imprimere alla camera oscura dei piccoli movimenti di rotazione intorno al suo asse ottico, per ottenere l'orizzontalità del filo $o o'$ destinato a segnare, colla sua immagine sulla lastra sensibile, la linea d'orizzonte della prospettiva che se ne ottiene (1). A tal fine (fig. 1 e 3) due viti v, v' situate sotto il collare C , agiscono a contrasto sopra un dado d fissato sulla parte cilindrica B della camera oscura e che traversa l'apertura $r r'$ praticata nel collare stesso fra le due viti v, v' . Per fermare rigidamente la camera nel collare, dopo questi piccoli movimenti di rotazione intorno al suo asse ottico, due cuscinetti a pressione mediante le viti v'', v''' (fig. 1, 2 e 3) agiscono, attraverso al collare C , sulla parte cilindrica della camera.

Due viti q, q' che traversano i due perni z, z' e la nervatura

(1) Vedasi per questa correzione la nota: « La Fototopografia in Italia, » § 20, capo II.

posteriore $g g'$ della gabbia (fig. 1, 2 e 3) agiscono a contrasto sopra un telaio d'acciaio fissato sulle pareti della camera in modo che rallentando i cuscinetti S, S' , nonchè i perni verticali R, R' , si possono altresì comunicare alla camera-cannocchiale dei piccoli movimenti di rotazione intorno all'asse verticale che passa pei perni R, R' ; e ciò per rettificare la normalità dell'asse ottico dell'apparecchio col suo asse orizzontale di rotazione $z z'$, impiegando il solito metodo del rovesciamento dell'asse ottico della camera-cannocchiale, potendosi questa far girare intorno al suo asse orizzontale di rotazione, come il cannocchiale di un teodolite. Per fermare solidamente la camera nella gabbia $R g g' R'$, le estremità dei perni R, R' , traversano a vite due zoccoli x, x' (fig. 1 e 2) situati sul collare C e ciascuno dei due cuscinetti a pressione S, S' è costituito da una piastra verticale a superficie cilindrica che preme mediante vite un'altra piastra pure a superficie cilindrica, dello stesso raggio della precedente, situata sul collare.

I quattro bottoni a vite, b, b, b, b servono a premere delle piastine d'acciaio, che nel mentre chiudono i quattro fori per i quali passano gli estremi dei due fili situati innanzi alla lastra sensibile, mantengono in tensione i fili stessi che restano presi fra le dette piastine e il telaio posteriore della camera.

Il paletto a molla con bottone e (fig. 1 e 4) traversa lateralmente il telaio posteriore della camera e serve a mantenere al suo posto il telaio col vetro smerigliato, il telaio porta-oculare nonchè i telai porta-lastre sensibili, sia nel rovesciamento della camera-cannocchiale, sia quando si aprono questi ultimi per l'esposizione delle lastre. Il telaio porta-oculare si mantiene altresì aderente all'intelaiatura posteriore della camera sulla quale sono tesi i due fili metallici, mediante quattro bottoni a vite $f f f f$, legati da piccole molle al telaio stesso. In tal maniera questi non ha nessun giuoco nelle sue guide che fanno parte della detta intelaiatura (fig. 1, 2 e 4).

Il perno verticale di rotazione dell'apparecchio, come quello degli ordinari teodoliti, è fissato al disotto e al centro del disco porta-nonî h ; esso penetra in una bronzina, o collare, situata al centro del cerchio orizzontale graduato H al quale è unita mediante sei solidi raggi. Questo cerchio è sostenuto da tre viti di livello W, W, W che traversano la testa T del treppiede, la

quale ha nel suo mezzo una cavità ad imbuto per far posto alla bronzina del perno verticale di rotazione; perchè l'apparecchio si mantenga fermo sulle tre viti senza alcun pericolo di cadere, uno stelo a manubrio q' trattenuto a molla sotto la testa del treppiede, passa nella cavità ad imbuto e penetra a vite in una mezza sfera mobile contenuta in una camicia metallica ω che viene avvitata alla parte inferiore della bronzina del perno verticale.

Il cerchio orizzontale dell'apparecchio, del diametro di 17 centimetri, ha le divisioni di 20' e i suoi nonî permettono di leggere i 30"; quello verticale del diametro di cm. 10.5 ha le sue divisioni di 30' e i suoi nonî danno il minuto primo.

L'obbiettivo dell'apparecchio è un aplanatico di *Steinheil* di mm. 237.7 di distanza focale (1); esso è munito di un otturatore fisso speciale a quattro alette, che può servire tanto per pose istantanee come per pose lunghe quanto si voglia, appunto come gli otturatori *Steinheil*, colla sola differenza che mentre questi hanno una forma oblunga e non potrebbero mantenersi a posto sull'obbiettivo per girare la camera-cannocchiale sul suo asse di rotazione per invertirne l'asse ottico, quello adottato, invece, è circolare, e la sua dimensione, relativamente piccola, permette il rovesciamento della camera-cannocchiale senza che occorra toglierlo dall'obbiettivo; anzi esso concorre col suo peso ad equilibrare la camera stessa sul suo asse orizzontale di rotazione, come appunto si richiede pei cannocchiali dei teodoliti.

Il treppiede è pure scomponibile, e ciascun piede che può servire in marcia da solido bastone di montagna, si può unire rigidamente alla testa del treppiede nel seguente modo: al disotto di quest'ultimo, fra le tre viti di livello, trovansi tre cavità a superficie cilindrica, in ognuna delle quali si adattano le teste di ciascun piede pure a superficie cilindrica dello stesso raggio della precedente; queste superficie due a due, e rispettivamente legno e metallo a contatto, si possono fare aderire fortemente fra loro mediante un perno p' che traversa la testa del treppiede, e al quale si avvita un robusto dado d' . Il perno p' è girevole per un certo tratto intorno ad uno stelo s

(1) Attualmente l'apparecchio è munito di un anastigmatico dello Zeiss.

che traversa orizzontalmente la testa di ciascun piede, e ciò perchè il treppiede si possa aprire diversamente, a seconda del terreno su cui vien situato.

Un pezzo metallico α, α' (fig. 1) situato sopra ciascun dei due sostegni y, y' serve a trattenere i perni orizzontali z, z' sui rispettivi cuscinetti d'appoggio ed impedir loro che per qualsiasi accidente possano uscirne; questi pezzi metallici sono tenuti per una delle loro estremità, da un perno a vite fissato sulla testa di ciascun sostegno e possono girare orizzontalmente intorno a questo perno per liberare, oppure imprigionare, i perni z, z' ; in quest'ultimo caso si fa entrare l'altra estremità del pezzo α in un intaglio i praticato nella stessa testa di ciascun sostegno.

Quando si fa il panorama, per evitare accidentali spostamenti della camera oscura intorno all'asse orizzontale di rotazione $z z'$, nel mettere o togliere, nell'aprire o chiudere i telai colle lastre sensibili, si può viemmeglio fissare la camera oscura sui sostegni y, y' mediante due cuscinetti in corno contenuti rispettivamente nei pezzi metallici α, α' testè descritti, e che per mezzo dei bottoni a vite k, k' , si possono abbassare a far pressione sui perni z, z' .

Oltre che con questi cuscinetti, si può fermare rigidamente la camera oscura col suo asse ottico orizzontale durante l'esecuzione del panorama, mediante due viti a contrasto m, m' (fig. 3, 4 e 5) che agiscono sopra un'appendice E fissata al disotto della nervatura posteriore della gabbia $R g g' R'$ impedendo così a questa, e quindi alla camera oscura, qualsiasi accidentale spostamento.

L'apparecchio descritto può essere convenientemente suddiviso per peso e volume onde facilitarne il trasporto; due zaini servono a contenere l'uno la camera oscura e il telaio porta oculare, e l'altro il cerchio orizzontale colla testa del treppiede. Un altro zaino serve a contenere dodici telai colle lastre sensibili, dieci delle quali bastano per un intero giro di orizzonte; le due rimanenti sono di scorta per il caso debbasi ripetere qualche negativo, o per qualche prospettiva che si voglia ottenere coll'asse ottico della camera inclinata all'orizzonte.

I telai porta-lastre sono fatti in modo che i fili tesi nella intelaiatura posteriore della camera oscura, distano solamente

tre millimetri dalla superficie sensibile, onde ottenere di essi un'immagine netta e sottile quanto i fili stessi. Perciò la parte anteriore del telaio che porta la lastra e la paratoia da alzarsi per esporre la superficie sensibile nella camera oscura, sono in metallo; la paratoia è di un sol pezzo e traversa un cilindro stabilito lungo il lato superiore del telaio; per questo, nel cilindro è praticata una fessura — per cui passa la paratoia — che è in corrispondenza con una fessura simile praticata nella parte superiore del telaio. Sul lato inferiore della paratoia è saldata una striscia che, quando si alza la paratoia per iscoprire la lastra sensibile, rimane presa nel cilindro in modo che questo può fare un quarto di giro sul suo asse. In tal modo la paratoia si può piegare a cerniera sopra la camera e la superficie del cilindro va a chiudere la fessura del telaio, questa non essendo più in corrispondenza colla fessura del cilindro.

La paratoia non si può alzare per l'esposizione, se non si preme prima sopra un tasto con dente a molla; come pure i telai porta-lastre sono trattieneuti a posto nell'intelaiatura posteriore dalla camera da un dente, o paletto, a molla che penetra nell'intaccatura praticata su di un fianco della cornice metallica dei telai; questi non si possono togliere dalla camera se non si ritira il paletto per mezzo del bottone e accennato precedentemente (fig. 1 e 4).

Con questi semplici congegni si evita il pericolo di muovere il telaio dal suo posto nell'alzare la paratoia, oppure di alzare la paratoia nel togliere il telaio dalla camera oscura, nei quali due casi si inutilizzerebbe una lastra sensibile per luce che potrebbe penetrare dalla parte posteriore della camera (1).

Recentemente l'apparecchio ha subito una nuova modificazione che permette di servirsi anche dei telai e rulli per pellicole (2).

Dobbiamo poi la nostra riconoscenza alla Direzione dell'Isti-

(1) L'apparecchio è ora modificato in modo da potersi servire anche di pellicole Eastman a rulli, invece delle lastre.

(2) Ai lettori che desiderassero maggiori spiegazioni su quest'apparecchio e sulla fotogrammetria in generale raccomandiamo lo studio degli opuscoli: « La Fototopografia in Italia » e « i nuovi appunti di Fototopografia » dell'ing. Paganini, entrambi visibili presso la Segreteria della Società.

tuto Geografico Militare che si compiacque favorirci le bellissime illustrazioni dell'Apparecchio fototopografico Paganini.

Ne tributiamo i più sentiti ringraziamenti all'Illustre Generale Direttore di questo Stabilimento, che primo in Italia, gode la più alta stima presso gli Stati Esteri e che sia dal lato scientifico per le sue dotte pubblicazioni, quanto dal lato artistico per la perfezione dei diversi processi fotomeccanici adottati per le riproduzioni cartografiche ha meritato le massime onorificenze.

Ci auguriamo infine che l'Illustre Generale Direttore voglia continuarci la sua protezione assicurandolo che la sua benevolenza a nostro riguardo ci suona incoraggiamento a proseguire costantemente nella via del progresso.

ASSOCIAZIONE DI MUTUO SOCCORSO

FRA I LAVORANTI NELL'ARTE FOTOGRAFICA DI MILANO

L'associazione di mutuo soccorso fra i lavoratori nell'arte fotografica di Milano in sua seduta delli 15 dicembre p.^o p.^o nominava a suo Presidente Onorario il Sig. Colonnello Pizzighelli Presidente della nostra associazione e gliene dava l'annuncio con lusinghiere parole.

Ci scrivono:

*Ill. Signor Presidente
della Società Fotografica Italiana*

Milano, 14 dicembre 1896

.... La sera del 15 corrente i lavoratori nell'arte fotografica si riunirono in una sala dell'Albergo del Popolo per solennizzare il primo anniversario della fondazione della loro Società di mutuo soccorso.

Vi regnò la più schietta cordialità e con una bicchierata si risuscellò il loro patto di solidarietà.

Applauditi furono i vari discorsi dei Soci e merita speciale menzione quello pronunziato dal Presidente signor Antonio De Gasperi il quale, spiegando lo scopo e l'utilità dell'associazione, fece pure un vivo quadro delle condizioni in cui si

viene a trovare il lavorante fotografo a causa dei tanti guasta mestieri sorti per intralciare la via del progresso dell'arte fotografica e gl'interessi di coloro che con coscienza, zelo ed amore si affaticano per raggiungerlo.

Ebbe parole roventi per questi mercanti dell'arte fotografica e specialmente per quelli che hanno stabilito la loro dimora in Milano e che, ad altro non pensando che ad impinguare sè stessi, non si curano del male che arrecano alla classe operaia che deve trarre onorata esistenza prestando la propria opera negli stabilimenti fotografici, che vedono decimati i loro proventi da siffatta concorrenza.

Si fecero sinceri auguri per la prosperità del Sodalizio e perchè presto abbiano a sparire dalla classe operaia quella perplessità e quella sfiducia nelle proprie forze che suscitano gli ingordi mestieranti, il diletterantismo interessato e alcuni circoli fotografici, e coll'animo tranquillo si possa impiegare a prò dell'arte e della scienza fotografica tutte le forze intellettuali e morali per raggiungere lo scopo a cui mira la fotografia.

Con distinta stima

LIBERO BOCCACCI

Pittore fotografo

A questa Società, alla quale abbiamo già dimostrato in altre occasioni il nostro interesse e la nostra simpatia, inviamo le nostre congratulazioni per i risultati che finora ha ottenuto ed uniamo pure i nostri sinceri auguri affinché le sue giustissime aspirazioni vengano al più presto appagate.

Sappiamo che a noi pure si unisce la massima parte dei proprietari degli stabilimenti presso i quali i facienti parte della precitata società, tutti giovani intelligenti e modesti, prestano la loro opera assidua.

È questa una nuova probabilità di riuscita che le auguriamo prossima e non difficile.

In quanto ai Circoli fotografici speriamo che non si abbia voluto alludere al Circolo Fotografico Lombardo al quale siamo uniti con vincoli di fratellanza ed alla cui Direzione soprassedono Personalità eminenti per doti di mente e di cuore.

Siamo perciò sicuri che sotto la loro saggia ed oculata amministrazione non saranno permessi nei loro eleganti e frequentatissimi locali, commerci dannosi all'arte fotografica ed alla classe operaia.

Alla Società dei lavoranti fotografi infine offriamo i nostri servigi per tutto quello che riguarda i suoi interessi morali e materiali pienamente paghi se col nostro modesto contributo possiamo concorrere al suo incremento ed a migliorare le condizioni finanziarie dei singoli soci.

N. d. R.

RIVISTA DEI GIORNALI ESTERI

Sul rinforzatore ai sali d'uranio di R. Abegg (1). — Il rinforzatore all'uranio ha sopra quello al mercurio il gran vantaggio del facile indebolimento di una prova troppo rinforzata. Nell'indebolimento si trae partito della solubilità del ferrocianuro di uranio (ferrocianuro uranoso) formatosi sullo strato della negativa, sottoponendo questa all'azione più o meno prolungata dell'acqua semplice o dell'acqua ammoniacale.

Utilizzando questa proprietà del composto d'uranio per l'indebolimento di negative troppo rinforzate devonsi usare certe cautele. Siccome, per ragioni che verranno esposte più innanzi un indebolimento troppo spinto non è più riparabile, così l'ammoniaca, che è un solvente molto energico, non sarà da applicarsi che molto diluita, e non mai aggiungerla all'acqua della bacinella che contiene la lastra.

Il rinforzo verrebbe rimosso molto più presto nelle parti prossime al luogo ove sgocciola l'ammoniaca che è nelle altre, e la negativa risulterebbe ineguale e macchiata.

Lo stesso accadrebbe anche usando dell'acqua pura, se questa è corrente; il rinforzo sparirebbe più presto nelle parti che vengono per le prime colpite dal getto d'acqua. Ne segue quindi per la pratica, la regola di non usare l'ammoniaca che molto diluita e solo nel caso di un indebolimento rilevante, e di adoperare del resto dell'acqua semplice in riposo o messa in oscillazione muovendo la bacinella.

Queste precauzioni sarebbero inutili se fosse possibile, come finora si credeva, di poter ripetere a beneplacito il rinforzo della negativa indebolita nel modo indicato.

L'esperienza dimostra il contrario e la teoria del processo chimico del rinforzo ai sali d'uranio ce ne palesa la ragione.

Mescolando la soluzione di nitrato di uranio (nitrato uranico) con la soluzione di ferricianuro di potassio, si forma del ferricianuro di uranio, un composto solubile, che in contatto coll'argento dell'immagine (o con altri corpi riduttori) si riduce in ferrocianuro di uranio, il quale essendo poco solubile, si precipita nei luoghi ove trovansi le particelle d'argento che ne provocarono la riduzione.

(1) *Phot. Rundschau*, 1896, p. 232.

Ora, ogni riduzione essendo causa di un'ossidazione del corpo riduttore, nel caso presente l'argento che agiva come tale verrà ossidato (probabilmente in un composto di ferrocianuro o di cianuro).

Sciogliendo ora coll'ammoniaca o con prolungato lavaggio il deposito del ferrocianuro d'uranio, l'immagine rimanente non sarà più come da principio formata di argento metallico, ma bensì da un composto di argento ossidato.

Che veramente la cosa stia così, lo dimostra subito l'ispezione oculare, poichè la negativa liberata dal deposito uranioso non mostra più la densità originale, ma diviene più trasparente ed ha l'aspetto di una negativa imbiancata col cloruro mercurico o col cloruro ferrico.

Ma anche l'esperimento convalida l'opinione esposta, poichè la detta negativa liberata dal deposito uranioso, si lascia mediante sviluppo portare alla densità originaria, il che significa che il composto d'argento dovuto all'ossidazione fu nuovamente ridotto allo stato metallico.

Questo fatto spiega il motivo per cui la negativa liberata dal deposito uranioso, non può più venir rinforzata; il composto d'argento non è più capace di ossidarsi, quindi di agire come riduttore nel ferrocianuro d'uranio.

Portando coll'aiuto di uno sviluppatore l'immagine allo stato primitivo si può naturalmente rinforzarla nel modo ordinario.

È chiaro però come in pratica un tal procedimento non è punto consigliabile, essendo quasi impossibile, di liberare lo strato di gelatina, che sotto l'azione del ferrocianuro di potassio subì anche una forte concia, dalle diverse sostanze penetratevi, e che quindi il secondo rinforzo difficilmente sarà effettuabile senza macchie e senza irregolarità.

Sarà quindi meglio di scegliere fin da principio il giusto grado di rinforzo, e, se vi fu un errore, di procedere all'indebolimento con molta precauzione.

Si deve pure osservare, che se il primo rinforzo non fu tanto inoltrato da ossidare *tutto* l'argento dell'immagine, il resto in istato metallico può naturalmente, dopo l'indebolimento provocare un nuovo rinforzo sotto l'azione del ferrocianuro d'uranio.

È evidente che la densità del nuovo rinforzo dipenderà dalla quantità del residuo metallico rimasto intatto.

Considerazioni simili possono anche farsi riguardo al rinforzo al cloruro di mercurio. Anche qui solo le negative, annerite con uno sviluppatore, si prestano ad un ripetuto rinforzo.

L'unico inconveniente resta sempre il lavaggio necessario, nonostante il quale è quasi impossibile di liberare lo strato gelatinoso dalle diverse sostanze assorbite.

Indebolitore per negative di E. Gosselin (1). — Si fa rammollire la negativa per mezz'ora nell'acqua e si bagna poi nella soluzione seguente:

Acqua	100 cm ³
Acido solforico	4 »
Soluzione bicromato di potassio (3 %) . .	6 »

Questo bagno è molto energico principalmente se è fresco, e deve perciò essere applicato con precauzione; non produce però nè macchie nè irregolarità.

Se l'indebolimento riescisse troppo spinto, si può rinforzare le lastre nel modo ordinario. La soluzione si mantiene e può essere usata ripetutamente.

Sviluppo di lastre sovraesposte di H. Schmidt (1). — La sovraesposizione delle negative è un insuccesso al quale va soggetto ogni operatore. Allorchè si tratta di eseguire delle pose in certe condizioni difficili o nuove, è ben raro che si indovini il tempo giusto di esposizione. In generale è preferibile di esporre troppo che troppo poco, poichè è più facile di correggere un'eccedenza di posa modificando lo sviluppo, che di far comparire, anche con uno sviluppo forzato, i dettagli nelle ombre di una prova mancante di posa.

Può però accadere che la sovraesposizione sia stata accidentalmente tanto eccessiva, da rendere inefficaci i mezzi che si sogliono usare per rimediarvi, come per esempio l'impiego di un vecchio bagno rivelatore addizionato di bromuro o un rivelatore di azione molto lenta. In tali casi *Schmidt* consiglia di procedere nel modo seguente.

È conosciuto che la luce agisce sui sali d'argento della lastra sensibile in due modi; cioè, modificando le loro qualità chimiche ed eziandio le loro qualità fisiche.

Mercè la modificazione chimica il bromuro d'argento insoluto si converte sotto l'azione dello sviluppatore in argento metallico. La modificazione fisica della quale si trae partito nel processo al collodio umido, gli conferisce invece la facoltà di attirare da una soluzione acidulata di nitrato d'argento addizionata di un riduttore, le particelle di argento metallico che si formano durante la decomposizione della miscela.

I processi di sviluppo impiegato per le lastre alla gelatina si fondano sulla decomposizione chimica dei detti sali, poichè la loro modificazione fisica è troppo debole per poter trarne profitto.

(1) *Phot. Rundschau*, 1896, p. 256.

Questa è, almeno per il cloruro ed il bromuro, sempre minore di quella chimica così che se sopra una lastra impressionata lo sviluppo chimico produrrebbe un'immagine sovraesposta ed uniforme, quello fisico non ne produrrebbe che una sottoesposta e troppo urtata. Combinando convenientemente i due processi sarà possibile di ottenere da lastre di posa eccessiva delle negative di un valore normale.

La lastra trattata con uno sviluppatore qualunque vien ritirata nel momento in cui l'immagine comincia ad apparire, e poi, dopo lavata, immersa in una soluzione di:

Nitrato d'argento 5 g.
Acqua distillata 100 cm³

in cui si lascerà rimanere per qualche minuto. Si ritira poi, si lava nuovamente e si riporta nello sviluppatore agitando bene la bacinella. L'immagine si rinvigorisce poco a poco; dopo raggiunta l'intensità desiderata si fissa nel modo ordinario.

In generale una negativa sviluppata in tali condizioni avrà bisogno di esser rinforzata massime se la sovraesposizione era molto forte. Si può impiegare i rinforzatori ordinari al cloruro di mercurio o al bromuro di rame, ma il migliore di tutti è il seguente che si applica avanti il fissaggio.

Si preparano due soluzioni:

A) Pirogallolo 10 g.
Alcool 96 % 100 cm³
B) Nitrato d'argento 2 g.
Acido citrico 3 g.
Acqua distillata 100 cm³

Al bisogno si mescolano:

Soluzione A 4 cm³
Acqua distillata 100 cm³

e immediatamente avanti l'uso vi si aggiungono:

Soluzione B 4 cm³

La negativa ben lavata si pone in questo bagno, e allorchè il rinforzo sarà ritenuto sufficiente, si lava bene in acqua corrente e si fissa.

Il metodo descritto può dare dei risultati eccellenti, anche nel caso ove l'esposizione fosse stata 10 volte maggiore del necessario.



LE NOSTRE ILLUSTRAZIONI

La nostra illustrazione fotoincisa è un furto bell' e buono del quale in barba alle leggi e malgrado quanto è stato scritto su questo *Bullettino* sulla proprietà artistica dei lavori fotografici, ci siamo resi colpevoli.

Sissignori, abbiamo approfittato della bontà e della gentilezza del Sig. Conte *Piscicelli* per introdurci nel sacrario della sua famiglia, ed abbiamo sorpreso e trafugato la *grimace* del suo bambino, straordinariamente impressionato dalla vista dei ladri.

E questo abbiamo fatto per non aver saputo resistere all'idea di offrire ai nostri Soci un *pendant* al bambino che ride, pubblicato nel fascicolo 7-8.

E se il Conte *Piscicelli* si rivolgerà ai tribunali? Oh! non lo consigliamo, perchè troverà contro di lui schierati a difensori nostri non solo i Soci tutti, ma eziandio, e quel che è di più, il suo affetto per la Società e la sua gentilezza proverbiale.

BIBLIOGRAFIA

La fotografia dei colori. Trattato teorico-pratico del Dottor CARLO BONACINI. Milano, 1897, U. Hoepli.

Mancava affatto finora in Italia una biblioteca fotografica che, non dico, stesse alla pari con quelle estere del Gauthier-Villars, del Knapp, ecc. ma che tendesse ad approssimarsi ad esse. Il notissimo Editore milanese, signor Ulrico Hoepli, iniziando da vari anni una biblioteca popolare dello scibile umano coi suoi piccoli manuali, e fondando una biblioteca tecnica di opere di maggior mole ed importanza, ha nello stesso tempo colmato la lacuna esistente, dando origine intercalatamente colle due biblioteche succitate ad una biblioteca fotografica che già conta alcuni volumi, tra i quali primeggiano alcune opere del Gioppi e del Bonacini.

Il Dott. *Carlo Bonacini*, Professore di Fisica nel R. Liceo Muratori di Modena, dopo aver dato saggio del suo valore in materia fisico-fotografica in due articoli pubblicati nel 1894 in

questo *Bullettino*, pubblicò tra i manuali Hoepli, al principio dell'anno corrente, un volume che porta per titolo *La Fotografia Ortocromatica*. Non si trattava però di una delle solite compilazioni nella quale l'argomento suol pigiarsi nei limiti angusti di una pubblicazione a volume obbligato. Se il soggetto era trattato proporzionatamente alla mole di un modesto volume, la disposizione e lo svolgimento delle sue varie parti erano fatte in modo originale e sufficientemente completo, con acume critico, con rigorismo scientifico, con erudizione bibliografica, che non è dato riscontrare sempre tra i libri nostri ed anche tra quelli che ci vengono d'oltre alpe.

Il secondo libro del Prof. Bonacini, che porta per titolo *La Fotografia dei colori*, può dirsi la continuazione del primo che alla sua volta può chiamarsi il corredo necessario di quello. Esso, oltre che avere le medesime pregevoli qualità del primo, è un libro di maggior mole, e nel quale un argomento di tanta attrattiva e di tanta vitale importanza è trattato da maestro, con ampio svolgimento tanto dal lato pratico quanto da quello teorico.

È il primo libro sull'argomento pubblicato in Italia, ma, non esito ad affermarlo, esso supera, e di gran lunga, le molte pubblicazioni congeneri estere, non solo per estensione di trattamento, ma anche per altri rapporti.

Libri che hanno raccolto ciò che finora è stato fatto in materia cromofotografica ne abbiamo vari in Francia ed in Germania. Prima della scoperta del Lippmann avevamo le pubblicazioni del Becquerel, dello Zenker, del Dumoulin, del Liesegang, ecc. dopo la scoperta del Lippmann abbiamo quelle del Berget, del Valenta, del Berthier, del Calmette, del Niewenglowski ed Ernault, del Krone, ecc. Non parlo degli innumerevoli articoli comparsi nelle colonne dei giornali fotografici, riviste, annuari, ecc. Ciascun autore si occupa però in modo diverso nel suo scritto. Ora prende in esame il metodo di eliocromia diretta, ora quello di eliocromia indiretta, ora descrive le ricerche o le vedute proprie; solo, quando qualcuno tenta abbracciare per intero l'argomento, o lo fa incompletamente, o disordinatamente, e qualche volta con un certo spirito di parte.

Mancava un libro che con giudizio spassionato, con unità e sicurezza di indirizzo critico, riassumesse ciò che finora è stato fatto in materia, dai primi albori della eliocromia fino ad oggi.

L' assunto di una pubblicazione di simil genere se lo è imposto il Prof. *Bonacini*, che da vario tempo teneva dietro al lento movimento della eliocromia, ed ha conseguito lo scopo che si era prefisso nel modo migliore possibile.

L' autore ha svolto l' argomento nei suoi vari aspetti, nelle sue varie fasi, riferendosi al passato, al presente, e scrutando anche l' avvenire. E lo ha fatto da valente scienziato quale Egli è, colla scorta della scienza analizzando e discutendo un problema, che più che al caso o all' empirismo deve alla scienza il suo sviluppo, e dovrà forse ad essa la sua completa soluzione.

L' opera è divisa in due parti pressochè eguali. La prima tratta della fotografia vera e propria dei colori, cioè della *cromofotografia*, la quale si propone il problema fondamentale di « trovare uno strato sensibile di tal natura, che per le alterazioni subite da parte dei raggi incidenti (o per rivelazioni successive) acquisti in ogni suo punto la proprietà di isolare dalla luce bianca illuminante, e quindi di restituire per diffusione, quel colore speciale che agì su di esso. » Il problema è adesso risolto in parte o col *procedimento al sottocloruro d' argento*, o col *procedimento interferenziale*, o con altri procedimenti che per ora sono di secondaria importanza e che sono sempre ascrivibili al metodo diretto.

La seconda parte tratta della fotografia dei colori con metodo indiretto che l' A. chiama *fotocromografia*, nome che fu accettato nel Congresso internazionale di fotografia del 1889 (Parigi), per indicare i procedimenti di stampa che permettono di ottenere la riproduzione policroma di immagini fotografiche. L' A. estende il significato della parola fotocromografia a tutti i procedimenti di eliocromia indiretta, ossia che non sono ascrivibili ai diretti.

Nei primi sette capitoli che trattano del procedimento al sottocloruro di argento è narrata la storia delle osservazioni e tentativi di cromofotografia da Fabricius, Seebeck, Niepce, Becquerel, Poitevin, ecc. fino alle ultime esperienze e considerazioni del Wiener. Di ogni sperimentatore, sono accuratamente esposti, i tentativi, i metodi, le formule adoperate, i risultamenti conseguiti, talchè, chi lo bramasse, potrebbe ripetere le varie prove senza ricorrere alle fonti originali, talvolta troppo diffuse, tal'altra troppo difficili a consultarsi.

L'ottavo capitolo tratta della teoria del procedimento fondato sulle singolari proprietà fotochimiche possedute da un derivato violetto bruno del cloruro di argento, che si forma esponendo questo alla luce, e che pare sia un *sottocloruro di argento*. Questo *camaleonte minerale* gode la preziosa proprietà di assumere diverse colorazioni a seconda della natura delle luci incidenti.

L'A. dopo esposte le ipotesi formulate e le esperienze di vari autori relative alla costituzione chimica del composto ed alla teoria del modo di origine dei colori scende, anche con considerazioni proprie, alla conclusione, che il fenomeno di colorazione è di origine chimica, o per lo meno dipende da modificazioni molecolari della sostanza sensibile (1).

Nei capitoli successivi l'A. svolge il procedimento interferenziale, premettendo naturalmente alcune nozioni sulla teoria ondulatoria della luce, sulle interferenze e sui colori di interferenza, senza però ingrossare il volume con un trattato di ottica. Tali nozioni sono necessarie per descrivere la grande scoperta del Lippmann e tutti i perfezionamenti successivi, che l'A. fa con quella ampiezza della quale è meritevole un soggetto il quale, se ancora non ha portato alla soluzione definitiva del problema, è stato fecondo di risultati, ed ha sparso tanta luce su un fenomeno che in parte finora era rimasto inesplicato. Parla poi della parte pratica del procedimento, e prima e dopo di essa si ferma a lungo a parlare della sensibilità degli strati sensibili, sviluppando idee proprie sul problema dell'isocromatismo interferenziale, discusso in questo *Bullettino* qualche anno fa, e che qui l'A. riassume e completa, ponendo nei suoi veri termini il problema, che tutti gli autori avevano finora falsato, specialmente nella forma e talvolta nella sostanza.

Discute poi sulla correttezza o meno delle cromofotografie interferenziali le quali, se aspettano la risoluzione completa del problema dell'isocromatismo, non è detto però che con questo il problema principale potrà risolversi, stante le molte difficoltà

(1) Nel procedimento interferenziale le colorazioni si dicono *d'apparenza* poichè sono indipendenti dalla qualità dello strato sensibile, nel procedimento al sottocloruro od analoghi, quando le colorazioni non siano sempre dovute al fenomeno di cui sopra, si dicono *pigmentarie* o *reali*.

inerenti al procedimento stesso ed i gravi appunti teorici e pratici che ad esso si muovono, e che sembrano distogliere dalla idea che esso sia suscettibile di applicazioni artistiche ed industriali.

Ritorna poi sulla natura dei colori delle cromofotografie al sottocloruro di argento, che il *Wiener* di recente ha cercato distinguere da quelle per interferenza, scendendo nell'idea di uno strato *cromosensibile*. Descrive le esperienze ingegnose del *Wiener* e, qui pure, discute il problema con idee altrui e proprie, cercando di completare il coordinamento dei diversi procedimenti di eliocromia diretta.

Negli ultimi capitoli si occupa delle sostanze semplici o composte *adattabili ai colori* o *con distruzione di colori* oltre che il sottocloruro di argento. Per le immagini ottenute con questo mezzo, una delle preoccupazioni principali è il fissamento, talchè il problema relativo ad esse rimane nel suo stato iniziale. Infine descrive altri procedimenti, che per ora sembrano, di secondaria importanza.

Le questioni sull'isocromatismo interferenziale, quelle sulle immagini con sostanze adattabili ai colori prima delle quali il sottocloruro di argento, la discussione sulle eliocromie per interferenza, costituiscono per me i capitoli più interessanti della prima parte dell'opera, perchè svolte con originalità di concetto, con larghezza di vedute e con criteri strettamente scientifici.

E veniamo adesso alla seconda parte dell'opera che occupa la seconda metà del volume. Se la cromofotografia o eliocromia diretta tenta risolvere il problema con un metodo più scientifico e più esatto per via sintetica, la fotocromografia o eliocromia indiretta lo risolve con approssimazione per doppia via analitica e sintetica, selezionando i colori di una immagine per mezzo della fotografia, come l'artista gli analizza coll'occhio e li ricompone sulla tavolozza o colla stampa. Se dalla prima si attende ancora un risultato *veramente* pratico, la seconda lo ha già dato, e con sufficiente larghezza, specialmente in servizio della industria. L' A. espone le nozioni necessarie di cromatica, cioè parla del colore e delle sue costanti, tinta o tono, luminosità e purezza o saturazione. Esamina la questione dei miscugli di luci colorate (miscela adiettiva) e dei miscugli di pigmenti co-

lorati (miscela sottrattiva), non tralasciando di considerare i colori complementari. Parla pure della ipotesi dei 3 colori fondamentali, svolgendo la teoria della sensazione dei colori, ed accuratamente narrando la storia della fotocromografia che può assumere il nome, per la massima parte dei casi di *tricromia*. E se Maxwell, Collen, Ransonnet, Cros e Ducos du Hauron furono i fondatori di essa ed Albert, Vogel, Vidal, Angerer, Hübl, Hruza, Ives, ecc. ne furono i perfezionatori, molto opportunamente fa rilevare che qualche altro anteriormente, e tra questi Leblon incisore e pittore di Francoforte sul Meno (1670-1741), si servirono di *3 colori primitivi* per la riproduzione di oggetti colorati.

I due temi svolti ampiamente sotto il titolo di *tricromia per miscela sottrattiva di colori* e *tricromia per miscela addiettiva di colori* costituiscono le due parti culminanti della seconda parte ove si descrivono i mezzi di analisi e di sintesi e le formule ad essi relative. La tricromia per miscela sottrattiva, mentre ha almeno per ora una limitata applicazione coi procedimenti di sintesi al carbone, per imbibizione, diazotipici, ecc., offre un grande profitto applicata ai procedimenti di stampa fotomeccanica e molto più ne offrirà in seguito coi molti perfezionamenti che possono sperarsi e specialmente quando sarà coordinata l'analisi colla sintesi. Certo molti sono i difetti del procedimento generale inerenti alla natura di esso e che rimarranno immutabili, ma un'altra parte di essi dovrà a poco a poco dileguarsi, quando si conosceranno bene tutte le cause che li producono, quando cioè sarà fondata la teoria esatta del procedimento. Dei miglioramenti da introdursi, delle imperfezioni da sopprimere accenna e discute, preconizzando ad un sistema eliocromico perfezionato.

Ad ogni modo la parte pratica ampiamente svolta e le discussioni teoriche formulate dall'A. sono già un corredo sufficiente per dirigere tanto l'amatore quanto il professionista in una via feconda di risultati pratici, sia che Egli voglia applicarsi alla tricromia per miscela sottrattiva, della quale abbiamo parlato, sia che Egli voglia applicarsi alla tricromia per miscela addiettiva, e che comprende la riproduzione temporanea di immagini colorate col metodo, o delle proiezioni, o di oculari, o dello stereoscopio.

L'opera termina colla sintesi anaglica e per proiezioni stereoscopiche e con un procedimento rudimentale con un solo negativo, oltre che con un cenno sui metodi misti di riproduzione dei colori. In tutte queste questioni l'A. porta il contributo del suo acuto spirito critico, svolgendo idee originali in proposito.

Ci siamo dilungati nell'analizzare le varie parti del volume, che meritava davvero di esser preso in seria considerazione, essendo esso uno di quei pochi, scritti con originalità, scienza e coscienza e che fa onore all'autore, nonché all'editore, che non ha esitato a profondervi quella munificenza di impressione alla quale Egli ci ha da vario tempo abituati.

Difatti, oltre la bellezza tipografica, abbiamo numerose incisioni nel testo, e fuori di questo possono osservarsi varie fotocromografie ottenute con vari sistemi di sintesi da notissimi stabilimenti esteri e nazionali.

Tutto ciò contribuisce ad accrescere i meriti della pubblicazione, qualora, il che non è, essa per avventura ne potesse diffettare sotto altri rapporti.

ARNALDO CORSI.

CONCORSO PER L'ILLUSTRAZIONE DEL *BULLETTINO*

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE

La Commissione nominata dal Consiglio della Società Fotografica Italiana per giudicare i negativi inviati al concorso per l'illustrazione del *Bullettino* della Società, e composta dei signori Prof. Giorgio Roster, Conte De Courten e Cav. Vittorio Alinari, si è riunita in questo giorno nello Stabilimento dei Fratelli Alinari.

Il programma inserito nel *Bullettino* sociale, dividendo i concorsi in 4 distinte categorie e cioè:

Marine.

Paesaggi rustici,

Corse velocipedistiche ecc., e animali in movimento,

Scene militari,

la Commissione incomincia dal prendere in considerazione i fototipi negativi inviati al primo concorso. Tre sono i concorrenti con varie negative. All'unanimità vien giudicato superiore un negativo inviato dal signor V. Farnatale e precisamente quello distinto col N. 1.

Per il concorso N. 2 « paesaggi rustici » si hanno pure tre concorrenti, ma la Commissione ritiene deficienti tutti i negativi inviati e propone al Consiglio non venga accordata nessuna ricompensa a questo concorso.

Uguualmente la Commissione ritiene deficienti i negativi inviati al concorso N. 3 « corse velocipedistiche ecc. » e propone non venga accordato alcun premio anche per questo concorso; ritiene però doversi lodare per la parte artistica il fototipo inviato dal Conte Piscicelli ritenendolo però tecnicamente inadatto a una tiratura fotomeccanica quale si richiede per il *Bullettino* sociale.

Al concorso N. 4 « soggetti militari » si presentano due concorrenti il signor Garulli e il signor Mario Vais. La Commissione trova ugualmente meritevoli di premio questi signori e concorda nel proporre al Consiglio venga accordata una medaglia a ciascuno di essi scegliendo per la pubblicazione nel *Bullettino* il negativo « Bersaglieri » del signor Mario Vais e il negativo « Ufficiali sul campo delle manovre » del signor Garulli.

La Commissione chiude i suoi lavori esprimendo il desiderio di vedere in un futuro concorso più numerosi concorrenti invianti opere di maggiore importanza.

Il Relatore

V. ALINARI.

Prof. GIORGIO ROSTER

Conte LODOVICO DE COURTEN



ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI, CIRCOLARI, CAMPIONI DI OGGETTI FOTOGRAFICI, ECC.

RICEVUTI NEL MESE DI SETTEMBRE

UNGER e HOFFMANN, Dresda, *Catalogo generale di apparecchi per ingrandimenti e proiezioni*.

A. KRÜSS, Amburgo, *Elenco di fotogrammi sul vetro per lo Sciopticon*.

L. G. PERSIANI, *I gabinetti ottici per l'istruzione popolare*. Roma 1896.

K. SCHWIER, *Deutscher Photographen. Kalender 1897*. Weimar.

NUOVI SOCI

A norma dell'articolo 11 dello Statuto sono ammessi quali Soci del nostro sodalizio i Signori:

Alberini Filoteo, Firenze.

Artico Giovanni, Milano.

Barone Salvatore, Casacalenda.

Croci Belisario, Milano.

De Gasperi Antonio, Milano.

Fusetti Antonio, Milano.

Michelini Giuseppe, Bologna.

Namias Rodolfo, Milano.

Ricci Leone, Milano.

Varischi Arturo, Milano.

ABBUONATI

Signora Loredana Contessa Da Porto, Vicenza.

Signor Bonaccorsi V., Barga.

PICCOLA POSTA

Signora Loredana Contessa Da Porto. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1896 e 1° e 2° semestre 1897.

Signor Tagiuri C. C. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor Barone Salvatore. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor Bonaccorsi. — Ricevuto 1° semestre 1897.

Signor Bersani. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor Michelini. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor Generale Direttore dell'Istituto Geografico Militare. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor P. di Rienzo. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1897.

Signor Alman Felice. — Ricevuto 1° e 2° semestre 1896.

GETTY CENTER LIBRARY



3 3125 00100 3454

